(1ERS)

K. u. Faber

Editio optima

De illustraties zijn van
Vesalius, Casserius, Veslingius e.a.

13




ANATOMIA
BARTHOLI-
NIANA.
Appelmans sculp.
LUGD. BATAV. Apud IACOBUM HACKIUM. 1686.
Cum Privilegiis.

THOMÆ BARTHOLINI

# ANATOME

Ex omnium Veterum Recentiorumque Obſervationibus

*Inprimis Inſtitutionibus b. m. Parentis*

CASPARI BARTHOLINI,

*AD*

CIRCULATIONEM HARVEJANAM,

*ET*

VASA LYMPHATICA

QUINTUM

RENOVATA.

*Cum Iconibus novis, & Indicibus.*




*LUGDUNI BATAVORUM,*

Apud JACOBUM HACKIUM.

CIↃ IↃ C LXXXVI.

1686

# TYPOGRAPHUS
# ANATOMIÆ FAUTORI
## S. P.

*Cum animo destinaverim Anatomiam Bartholinianam prelo iterum subjiciendi, tum plurimorum curiosorum querelæ ad aures meas devenêre, de innumeris nævis & erroribus quibus editio mea novissima scatuit. Omnem igitur adhibui diligentiam, ut incuriæ hactenus commissæ certissimâ medelâ subvenirem: ne latissimus tuus Anatomiæ campus (in quo tot sagacissimi & dexterrimi Anatomicorum Filii desudavêre) sorderet. Sed ut Promptuarium hoc omnis doctrinæ Anatomicæ cumulatissimum numeris omnibus absolutius foret & nitidius; hoc opus committendum duxi curæ, & industriæ Amici cujusdam in re Anatomica curiosi, qui passim tam in textu quam in Iconibus appositis plurima fideliter emendavit seduloque correxit, si quæ menda tibi occurrant, illa quæso singulari tua humanitate subleves. Esto rerum æquus Judex & æstimator, quoniam humani nihil à me alienum est. Benè vale, meosque labores & conatus in tuos transferto usus.*

Dabam Lugd. Batav.
Ipsis Calend. Junii 1686.



AUGUSTE
DANORUM MONARCHA
DOMINE
# CHRISTIANE
# QUINTE
DOMINE CLEMENTISSIME,



Eſtinatum Divo FREDERICO TERTIO, Regi glorioſiſſimo, Opus Anatomicum, quod flammarum injuriis ereptum, ex

 te-

tenebris nunc emerſit, Tibi, Auguſte, ſubmiſſo cultu, quantum poſſum, venio conſecratum. Tu quippe in ſolio paterno ſucceſſor, incredibili clementia ſolatus es publicum luctum ex Magni Regis Exceſſu, & privatum domeſtici incendii damnum, quibus perculſus animus languebat, Regio favore nos proſequutus, bono animo eſſe juſſiſti, ne deinceps innocentiſſimæ Muſæ deſperent tam benignè hactenus à Regibus habitæ. Innatam quippe Majeſtati Tuæ clementiam ubique exſeris, ejuſque radios ad me, quem

quem Archiatri Tui Honorarii titulo dignatus quoque es, gratiose diffundis, ut nomen in solio avito mutatum sit, non animus, in subjectos vere Paternus. Ut igitur conspectior sit orbi nostra felicitas, in Tua incolumitate sita & clementia, renatam hanc Anatomen Tuæ Majestatis nomine Serenissimo superbientem, in publicum protrudo. Devotæ quidem subjectionis leve documentum, Majestate tamen Tua neutiquam indignum. Pretiosis alii gemmis & auro gratiam aucupantur. Major omnibus



THOMAS BARTHOLINUS

# LECTORI BENEVOLO

S.

PRodit tandem in publicum orbis theatrum Anatome mea Nova, multorum votis expetita, quam & publica utilitas & necessitas privata mihi aliud agenti extorsit & imperavit. Quatuor lustra effluxerunt cum Anatome Reformata per manus Doctorum volvi cœpit, in qua ad Circulationem Harvejanam efformata tantum sibi mox licere putarunt Typographi, ut, Clarissimorum Naturæ interpretum applausu & Tyronum usibus avide desideratam, toties exinde varia prela, variis etiam linguis, fatigarent, ut tandem irrepentibus tot editionum erroribus pro meo fœtu plusculis nævis vitiisque defœdato, & pristino, quem dederam, habitu nitoreque deficiente, agnoscere postea non potuerim. Tractu etiam tot annorum exolescere cœpit, & velut senium cum auctore induere, ut ad juventutem novam recoquenda videretur, si rigidam lyncei seculi

*culi censuram, publicamque expectationem vellet sustinere. Scilicet fata sua libri habent, habent ætates crescendi & decrescendi. Enimvero ex quo postremam manum Anno reparatæ Salutis* cIↄ Iↄ c LI. *Anatome nostræ Reformatæ imposui, variis Observationibus novis hic & ubique res Anatomica crescens, priorum temporum studia superavit. Tota enim Natura se Mystis suis explicuit, & cum singulæ observationes singulis seculis, quæ præcesserunt, vix numerarentur, unius seculi, quod terimus, felicitas omnium seculorum observationes vicit. Naturæ facilitati ingenia præclara se conjunxerunt, & occasione benevola usi Prosectores, nulli operæ pepercerunt, ut vocantem Naturam prompte obsequio sequerentur. Nobis par Naturæ favor adspiravit. Diligentiæ enim nostræ, quamdiu hoc saxum volvimus, ea revelavit, quibus pomœria Reipublicæ Anatomicæ extenderentur. Ut taceam cætera,* Lacteus Thoracis ductus, *à Pecqueto in brutis inventus, in Humano corpore, per sectiones sollicitato, primis nobis detectus fuit, quem publica demonstratione & dissertatione in lucem protraximus. Mox laboribus favente fortuna, novum Naturæ secretum, omnibus seculis nube immersum, nobis patuit, quod ingenium nostrum & eruditi orbis exercuit. Splendidi nempe aquarum canales, (quos* Vasa Lymphatica *appellavimus,) tam alte hactenus animalium visceribus immersi, ut omnium ante nos Prosectorum oculos manusque effugerint. Aliorum quoque studium in rimandis Naturæ abditis eluxit, secandi indefessa dexteritate, per universum orbem literatum, gloriosa æmulatione certatum, ut ex fertili Naturæ campo, tot operariis exculto, uberrima messis colligeretur. Ne miretur posteritas, aut invi-*

*deant*

*deant felicitati Antecessores, quod palma seculo nostro observationum certitudine sit servata, pro omnium excusatione notandum, variis subsidiis adjutos esse nostros, ut eo processerint, quo priores eniti non potuerint. Desiit quippe hoc seculo majorum auctoritas, vel imminuta, quum manus oculatas requirant curiosi, non credulas. Præterea, cum curiosum homini ingenium Natura dederit & novitatis avidum, unius felicitas multos excitat, qui laudis cupidine illecti, de Natura genereque mortalium bene mereri cupiunt. Hinc cultris certatur, cruentantur manus, acuuntur ingenia, labor indefessus impenditur, usque ad inutilem subtilitatem. Junguntque, qui in hoc stadio magna animi contentione decurrunt, in auxilium artes illas, sine quibus manca est Anatome. Videas enim Prosectores nostræ ætatis majori, quam olim, studio, Mathesin excolere, mechanica discere, picturâ excellere, faustoque utilissimarum artium conjugio, veterum simplicitatem post se relinquere. Geometriæ beneficio artificiosus musculorum contextus emergit. Optica visum illustrat. Mechanica hominem totum format, sed plerumque in mente. Pictura adumbrat singula & æternis tabulis posteritati sistit. Ex mechanicis id præterea commodi sentiunt, quod folles idoneos ad respirationem, syringas fistulasque ad vasa investiganda, lagenulas pro excipiendis succis, & microscopia ad minutissima quæque in corpore perspicienda, conficiant, quorum ope nihil non assequuntur. Et ne sanguis operationis cursum in secando impediat, repagula fingunt, sive ligaturis filisque sive secreto modo certos limites definituri. Chymiam cum Anatome sociantes, actionum naturalium rationes reddunt manifestas. Experimentis deni-*

*denique omnia tam veterum quam recentiorum inventa & placita velut ad lapidem lydium examinantes, dominio veræ ſolidæque rationis naturam ſubjiciunt, ſibi propitiam, omnibus ſalutarem. Hac via ad Anatomes culmen procedunt qui de majoribus triumphant. His adminiculis veterum defectum ſupplent, hominemque quaſi carceribus ruptis nobis apertum ſiſtunt, in quo curando cum gloria occupemur. Tot tantiſque Experimentis hoc ſeculo natis vel propalatis Anatome noſtra augeri debebat & immutari, ut novo habitu, eoque illuſtri, curioſis placeret. Imo turbata, per* Lactea *&* Lymphatica *noſtra vaſa, veteri corporis œconomia, ex novis principiis & obſervationibus, plurima, quæ antea credidimus, ad normam Naturæ, apertius nobis locutæ, erant varianda, delenda alia, multa addenda quæ illius deerant perfectioni, jam Dei indulgentiâ ad majora incrementa perductæ. Intererat ſane & famæ noſtræ & Tyronum utilitati, ut ad mentem obſervationum noſtrarum pariter & aliorum Proſectorum, qui ad Naturæ complementum operam contulerunt, Nova editio adornaretur. Et quanquam in flexu hoc ætatis ad ſenium vergentis, poſt tot annorum labores, rude donatus, ferias meritus ſim, publicam tamen utilitatem privatæ præferendam exiſtimavi, haud neſcius Juniorum ſtudium in ſecando verſari felicius, Seniorum in judicando. Quibus cum annumerari me velint, qui vel meritis vel annis immerentem in precio quodam habent, aggreſſus ſum Deo auſpice* Novam *hanc* Anatomen, *in qua quid à me præſtitum ſit paucis aperiam. Imitatus Architectos, qui ex ruderibus novam fabricam moliuntur, veterem* Anatomes Reformatæ *ex Inſtitutionibus Parentis b. m. Caſpari Bartholini, propriiſque*

*priisque & aliorum Observationibus ad Circulationem sanguinis olim concinnatæ editionem, velut materiam novæ hujus Anatomes, ad nostri temporis Experimenta, quotquot in hunc diem passim prodierunt, accommodavi, auxi, emendavi, & opus exinde prorsus novum construxi, in quo nec antiqua Anatomes rudera, qualia quidem ad usus nostros servari poterant, neglexi, nec nova supplementa omnium Recentiorum desiderari passus sum, qua fabrica Nova perficeretur. Omnia ad* Circulationem Harvejanam *&* Lymphatica nostra Vasa *exegi, quibus velut fundamentis novis superstructum est ædificium, quod publico bono adornamus.* Nonnunquam *verbulo solo textum veterem immutavi, sæpe prolixiori sermone auxi, ubi vel observationes nuperæ, vel partium actiones novæ, fusiorem calamum desiderabant, ea tamen temperantia, ut nec in obscuris brevitatem, nec prolixitatem in manifestis culpare possis. Formæ enim portatili me accommodavi, juniorum in gratiam, quibus grata sunt opuscula* εὐπόριστα. *Quorum fugienti quoque memoriæ consulturus, icones partium novas huic editioni addidi, ad ductum demonstrationum, mihi olim usitatarum, confectas, hactenusque necdum publice visas, quibus accessere non paucæ aliæ ex illorum scriptis, qui magna nominis celebritate Anatomen illustrarunt, ad novissimæ naturæ elegantiam expressæ, quorum in operis progressu recolui, apud posteros perennaturas. Summa: nucleum exhibeo omnium observationum & opinionum, quæ hactenus vel ex theatris Anatomicorum vel scriptis prodierunt, in quibus nec fides mea in recensendo desiderabitur, nec candor in judicando. Naturæ enim partes egi, non meas, singulis sua reddens, sed cum fœnore.*

*Illa quidem, quæ ad Anatomes augmentum & ornamentum ipse contuli, quanquam sine comparatione aliis laudentur, malui censuræ meliorum subjicere, quam judiciis eximere. Non omnia nos assequimur, nec forsan post nos alii, quicquid sibi blandiantur, universam exhaurient naturam. Restabit semper quod discant, & secuturo seculo tanta reservantur, quanta nobis indulsit Numen, ut nobis majorem gratiam referant posteri, quam nos majoribus. Utinam bene de publico merendi propositum fata iniqua non intervertissent.* Anatomen *quoque* Utilem *seu* Practicam *ad sedes affectas inquirendas, quam penè confectam habebam, huic subjunxissem, eadem methodo ex morbosis corporibus concinnatam, qua nostra hæc ex sanis. Sed Vulcano imputandum, quod operis necessarii laus illibata aliis servetur. Quod vero flammas, prædium meum librosque devastantes, Anatome Nova, quam damus evaserit, Dei providentiæ adscribo. Opportune ante fatale incendium Cl.* Gerardo Blasio, *Medico Amstelodamensium Professori, non uno nomine mihi æstimando, transmiseram musteum opus, & à calamo meo adhuc madens, cum de editione inter nos & Hackios, illo parario, convenisset, cui ea propter ob servatum novum Medicæ Reipublicæ civem corona quercea debetur. Idem* Blasius *amplissimas à me publicoque gratias meretur, quod me absente, summa fide editionem procuravit, parique cura huc contulerit quicquid ad operis splendorem pertinebat. Tu vero, Lector benevole, ultimum hoc Anatomicorum laborum Testamentum, quod signavi, tuis commodis resigna. Defectus si qui sint, pro arbitrio supple, & erroribus ignosce pro humanitate. Instat tempus, quo hinc migrandum, ut*

longio-

*longiorem ſpem inchoare vix liceat. Interim his aliiſque, quæ hactenus deproperavit calamus, fruere, mihique, quia alia non peto, meiſque bene precare. Vale. Scripſi in Aula mea Hageſted, nuperrimè reſtauratâ, utinam auſpicatò, ipſo Divi Thomæ feſto* XXI. *Decembr.* CIƆ IƆ C LXXI.

INDEX

# INDEX AUCTORUM

## In Anatome nova Bartholiniana citatorum.

### A.



### B.



** Borel-

Paz.

# INDEX CAPITUM.

# LIBRI PRIMI,

*Qui est*

## DE INFIMO VENTRE.



### LIB. II.

### DE MEDIA CAVITATE.

## LIB. III.
## DE SUPREMA CAVITATE.



## LIB. IV.
## DE ARTUBUS.



## LIBELLI I. DE VENIS,
Respondentis Libro I. De Infimo Ventre.



LIBELLI

LIBELLI II. DE ARTERIIS;
Respondentis Libro II. De Media Cavitate sive Thorace.



LIBELLI III. DE NERVIS,
Respondentis Libro III. De Capite.



LIBELLI IV. & ULT. DE OSSIBUS.
Ubi simul.
DE CARTILAGINIBUS, & LIGAMENTIS.



ACCEDUNT.

# THOMÆ BARTHOLINO

## DN. DE HAGESTED,

### *Luculentum ANATOMIÆ opus edenti.*

POne modum calamo, satis est *Barthline* laborum,
Et via, qua possis surgere, nulla patet.
Fama tibi totum jam pridem colligit orbem,
Et seclum scriptis pignerat omne Tuis.
Utere concessis à Regibus utere donis,
Quæque negasti aliis otia, redde Tibi:
Sat scripsit, cui scripta orbi, cui didita Famæ
Computat æternos Bibliotheca dies.

*Vitus Bering.*

## In *EFFIGIEM* TH. BARTHOLINI.

*SIc Bartholini, sic ora Machaonis exstant,*
*Hafnia quo Medico tota superba Viro;*
*Clarescat, vitam qui servat in hoste Macedo,*
*Hic ex dissecti corpore civis ovat.*

JO. L BLASIUS.

### Aliud EJUSDEM.

*HAc tibi Naturæ produnt miranda pagellæ,*
*Quæ* Thomas *oculis viderat ipse suis.*
*Vera putes, quæ vera putat* non credulus, *illis*
*Si voluit* Thomas *credere, crede Viro.*

Incom-

Incomparabili ANATOMICO & ARCHIATRO Regio

DN. D.

# TH. BARTHOLINO,

*Rectori Academiæ Hafniensis Magnifico & Professori Honorario, Anatomiam ſuam quartâ jam curâ auctam edenti.*

SIC capit Oceanus nec reddere ſegnis, eaſdem
Gurgite continuo fundit & haurit aquas,
Sic indefeſſus Titan Luſtrator Olympi
Perpetuum Ætherias itque reditque vias.
Sic rerum Natura Parens non deficit ullam
Qua beet Humanum dote benigna Genus.
Tu tantos, BARTHLINE, Duces imitaris & Orbi
Sufficis æterna luce perenne decus.
Quoſque recepiſti fœcundo pectoris alveo
Non niſi cum grandi fœnore reddis opes.
Et citius ſeſe Natura, unaque relinquent
Gramina Humum, Oceanum Fluctus, & Aſtra Polum?
Quam tua deſtitui Mundum patietur hiantem
Mentis inexhauſtæ prodigioſa Penus.
At juſtas, Vir ſumme, tibi quis ſolvere grates
Et vel pro meritis verba referre potis?
Poſt Donatoris miracula prima ſupremi
Atque creatricis Munera Dia Manus,
Cui nulla in noſtro non ſe pars corpore debet
Compagemque refert Machina tota ſuam.
Huc ades ô quiſquis propius te nôſſe laboras,
Et quidquid Pectus ſubtus & intus alit.
Turpe, alio ſub ſole ſitas percurrere terras
In Patria degas ſi peregrinus Humo.
Quid juvat extremas immenſi inviſere metas

Orbis

Orbis & haud proprium visere velle sinum?
Collige Regales sumtus, Miracula Mundi,
Piscinas, thermas, templa, theaura, vias,
Et quæ cinxerunt septem Palatia Montes
Rostra, Fora, & ductos per loca mille Lacus.
Quidquid & externis accitæ latius oris
Artificum innumeræ composuere Manus.
Cuncta diu quum contuleris, concedite Moles
Quas minima immensas vincit opella, feres.
Non ebore, aut saxo, varioque expressa Metallo,
Non ceræ & digito debita Forma levi.
Effigies sed Cœlesti quæ Pollice facta,
Quæque Creatorem monstret imago Deum.
Nil sibi Phryx, nihil inde Libys, nil Dalmata possit,
Nil queat inde Lacon dicere jure suum.
Nec Polycleteos huc Phidiacosve labores,
Lysippive vocem Praxitelisve Decus.
Nil unde Antipater, Calamisve, Acragasve, priorve
Mentor habent laudis, nil trahit unde Myron.
Sive quis Auctoris mirari discupit artes,
Materie seu quis nobile censet opus.
Sensibus hîc longe lassatis, denique captum
Complecti discat nil potuisse suum.
Attamen Ætheria ut monstretur origine, summâ
BARTHLINI hîc Curâ Fabrica tota patet.
Hoc reserante suos aperit Natura recessus,
Naturæ & reliquæ totius instar, Homo.
Quidquid & arcanum fuit ignotumve Priorum
Ingeniis, præsens explicat omne Liber.
Quin Rivos sequor ipse meos & mille meatus,
Memet ut ex ipso noscere Fonte queam.
In'cue quis lateam, doceant hæ rite Tabellæ,
Et, quas progenuit quæque Tabella, Notæ:
Cedite Apelléo ductu formata Deorum
Oraque mendaci reddita clara Manu.

Quos

Quos Venus & Mavors, quos Ira, Metuſque, Dolorque;
Cernimus hîc amplos incoluêre Lares,
At ſimul inſpicimus, Pietas ſociataque Virtus
Purgatas poſſent quas habitare caſas.

Joh. Hopnerus.

# Venerando Parenti
# TH. BARTHOLINO

Anatomen quartum Renovatam edenti.

*ERgo tot Hippocrates, tot nomina clara Deorum*
*Cedite, nam Phœbum tempora noſtra ferunt.*
*Panditur æternis facilis Natura libellis,*
*Totaque per partes ſcribitur illa novas.*
*Magne Parens, tibi debentur ventura Nepotum*
*Secula, quem proprio nomine Pallas amat.*
*Te Duce jam reſerata videt ſua viſcera pectus,*
*Et quicquid latuit, te præeunte, patet.*
*Lympha fluit, lactiſque novo decurrere rivi*
*Fonte ſciunt, proſtant his elementa libris.*
*Vive per æternos operum famæque triumphos,*
*Ut jactent titulos ſecla futura tuos.*

Casparus Bartholinus
Thom. Fil.

*In*

## *In EFFIGIEM*
# PARENTIS.

SIC Patris ora micant, ſenium minitantia vultu,
Sed manet æterni florida fama Viri.

CHRISTOPH. BARTHOLINUS
Thom. Fil.

## Ad PARENTEM.

*DUM totum renovas hominem reſeraſque receſſus,*
*Ecce novum toto panditur orbe decus.*

THOMAS BARTHOLINUS
Junior.



THOMAS BARTHOLINUS
A.C. CIↃ IↃC LXXI
Ætat. LVI.

*Henr: Diemer pinx.* *G. Appelmans sculp.*



# IN ANATOMIAM BARTHOLINIANAM

## PROOEMIUM.

ANTHROPOLOGIA seu doctrina de Homine, vulgo, & recte tamen, in geminas dispescitur partes: *Anatomiam*, quæ de corpore, ejusque partibus, agit: & ψυχολογίαν, quæ de anima. ἀνθρωπολογία

Anatomia itaque, rectius Anatome, ab ἀνατομῆς, quæ alioquin S. *Ignatio* inter martyria recensetur. *Cælio Aur.* apertio. *Tertulliano* prosectio, unde Prosector, ut ad hanc nos accingamus, quatenus pars Physicæ est, (nam Medica Anatome, de qua *Galenus* in Adm. Anatom. quanquam utilis, medicis relinquenda,) Subjectum habet Corpus animalis cujuscunque, terrestris, aquatilis, volatilis, &c. non tantum humanum. *Anatomiæ subjectum.* Verum humani corporis structuram potissimum rimari solemus, 1. Ob perfectionem maximam, quæ regula est imperfectionis. 2. Quia animalia varia innumera fere sunt, ut iis secandis & rimandis humana ætas his sæculis non sufficiat. 3. Ob usum incredibilem, ad neminem non redundantem, qui seipsum & proprium ædificium pernoscere cupit, tum ut sanitatem melius tueri, & ægritudines profligare possit: neque quisquam Physicus esse, aut dici potest, nisi hanc, ante omnes doctrinæ Physicæ partes, artem ad unguem calleat. *Cur potissimum de humano corpore in Anatomia agatur?* Neque idcirco Animantium dissectio minus utilis, aut Anatomico negligenda, partim ob analogiam cum corpore humano, partim propter viventium motus cognoscendos, partim denique ob Exercitationem tam Anatomicam quam Chirurgicam. *Brutorum dissectio utilis Anatomicò, & cur?* *Democritus* sedem bilis & naturam in illis quæsivit. Post illum *Galenus* simias, aliaque aperuit, ut & *Severinus*, *Aldrovandus*, *Castellus*, *Bronzerus*, *Panarolus*, & nos diversi generis

dissecuimus. Ex vivorum Anatome *Asellius* venas lacteas, *Harvejus* & *Walæus* sanguinis motum, invenerunt, *Pequetus* lacteas thoracicas, & nos vasa lymphatica.

*Divisio totius corporis.* Porro, quia ob varias actiones corpus humanum non ex una & simili parte constat, verum pluribus; ideo sciendum *corpus totum dividi* (tanquam quantitativum seu integrale) in continentia, contenta, & impetum facientia, ex antiqua *Hippocratis* doctrina, hoc est, in partes solidas, humores & spiritus. Atque laxa hac ratione partes dicentur omnes, quæ quantitatem habent, & totum complent, atque integrant, etiam ungues, pili, adeps, medulla. Stricte vero & proprie pars dicitur, quæ forma totius participat & vita; estque Anatomicis tantum *solida*. *Pars quid?* Unde non male partem definit *Fernelius*: *Corpus toti cohærens, communique vita conjunctum, & ad functionem vel usum comparatum*: *Galeno* vero pars est corpus toti quadantenus conjunctum, & aliqua ex parte propriam habens circumscriptionem. *Partis propria acceptio quæ?* Summatim dicunt: partem proprie esse;

1. Quæ vivit, nutritur, nec aliam nutrit. Ita excludunt spiritus, humores, &c. item adipem, quæ quandoque abit in partis nutrimentum, & medullam ossium tanquam illorum alimentum.

2. Quæ solida est.

3. Quæ propriam habet circumscriptionem. Contrarium in adipe est, quæ terminatur figura partium circumjacentium.

4. Quæ toti continua, Mathematicè & Physicè, ratione materiæ & formæ simul.

5. Comparata ad functionem vel usum. Ubi excluduntur verrucæ, tumores, & alia præter naturam corpori viventi adnata.

Ut vero intelligatur, quid significent hîc *functio* & *usus*, breviter explicandum. *Actio* vel functio potest esse vel privata vel publica. *Privata* actio est qua partes sibi consulunt, *Publica* qua toti Animali. Publica Actio opposita usui, est actio partis præcipuæ in organo quod integram actionem absolvit. Habet enim quælibet in animantis corpore actio peculiarem particulam, teste *Galeno*, per quam perficitur. *Quid per actionem partis intelligatur?* Exempli gratia: Cutis habet actionem privatam per se, ut alimenti attractionem, retentionem, &c. habet vero etiam publicam, pro toto animali, videlicet dignotionem qualitatum tactilium. Sic actio Hepatis vel cordis est sanguificatio, testium seminis elaboratio, mammarum lactificatio.

*Quid per usum?* Usus vero est auxilium, quod partes minus præcipuæ, ut pars

pars præcipua functionem edat, conferunt, isque omnibus inest, etiam nihil agentibus ex *Galeno*. Ex tribus potissimum fontibus hauritur, & sunt

1. Propria ejus *temperies*, hoc est, Symmetria quatuor qualitatum. Exempli gratia, Cutis quoad qualitates primas est temperata, quæritur in quem usum ? Resp. Ut dignoscat omnes qualitates tangibiles.

2. *Quæ temperiem consequuntur*, & sunt secundæ qualitates: durities, mollities, crassities, tenuitas, densitas, raritas, &c.

3, *Quæ necessario accidunt*, ut magnitudo, numerus, meatus vel cavitas, figura, conformatio, connexio, situs, superficies. Verum nos in hisce institutionibus, in gratiam discentium, cum aliis Anatomicis raro accuratum hoc discrimen inter actionem & usum servabimus; præsertim ad evitandam tædiosam variarum rerum repetitionem.

Antequam vero ad partes divisionis, seu differentias, accedamus, tenenda summa quæstionis istius, *Quænam pars prius generetur*. Sciendum secundum *Hippocratem*, partes omnes simul formari & discriminari, quemadmodum in circulo nec principium nec finis est, sed omnia simul principium atque finis. At non omnes partes simul perficiuntur & exornantur; Verum 1. vena umbilicalis. 2. Hepar: postea Cor (quod Aristot. primo generari voluit, Hepar vero *Galenus*) tandem cerebrum. Umbilicalis ergo vena primo perficitur & absolvitur ratione amplificationis sanguineæ, non ratione primæ constitutionis ex semine. Alii vero dicunt, ex semine esse partium quasi stamen, ex sanguine subtegmen, putantes duo esse principia materialia partium corporis: semen & sanguinem. Quam sententiam refutavit, & abundè explicavit in *Controversiis Anatomicis Cl. Pater quæst. 11. De Part. earumque Fac. & Funct.* *Quænam pars prius generetur?*

Atque ita vasa ante viscera ratione perfectionis gigni dicuntur. Et merito. Alias enim viscera nutriri non possent absque instrumento hoc proportionato, vena, per quam sanguis ad alendum defertur, ex antiqua hypothesi. Quemadmodum enim ex nucleo, vel semine, in terram misso, primo descendit in terram radix oblonga, postea aliæ radices se diffundunt in latitudinem ad superficiem terræ, ex quibus postea truncus & rami; sic ex semine in uterum commisso primo oritur vena umbilicalis, sanguinem excipiens ex placenta uterina, ex qua umbilicali oritur vena portæ cum suis radicibus. *Cur vasa antè viscera gigni debuerint.*

Nunc ad divisiones seu *differentias partium* accedemus, quæ variæ esse possunt. *Partes quæ tuplices?*

Late ſumendo *partes* nonnulli dividunt, ut quædam ſint *neceſſitatis*, quemadmodum cor, Hepar, cerebrum, pulmo, ventriculus: quædam *commoditatis*, & vel *magnæ*, ut oculi & teſtes, vel *minoris*, ut ungues: quædam *ornatus*, ut coma & barba.

Sed nos dividimus partes præcipue *ratione finis*, vel *ratione materiæ*.

*Ratione finis.* *Ratione finis* dignioris aliæ ſunt *principes*, aliæ minus principales, & *miniſtræ*.

*Partes principales.* *Principes* ſunt Hepar, Cor, Cerebrum, quę aliarum partium principia ſunt. Ut, ex cerebro nervi oriuntur (communi ſententia) ex corde arteriæ, ex Hepate venæ. Addunt alii teſticulos, ſed nulla neceſſitate, quia ad Individui conſervationem nihil conferunt, & ſine illis generatio fit, ut exemplis docemus lib. 1. cap. 22.

*Principium radicationis.* Intelligendum autem principium non radicationis ſeu originis; nam ita ſemen omnium partium eſt principium, ſed diſpenſationis & diſtributionis; hoc eſt, quod à ſe emittit aliquod inſtrumentum, vim, & communem materiam. *Principium diſpenſationis.* Sic à corde tanquam principio diſpenſationis oriuntur arteriæ, quia hæ à corde virtutem ſuſcipiunt, ibique initium habere videntur. Ita de venis & nervis intellige cum ſuis principiis. Ita ab oſſibus oriuntur cartilagines, item ligamenta.

*Partes miniſtræ.* *Miniſtræ* vel ſunt *neceſſariæ*, vel *non*.

*Neceſſariæ* ſunt, ſine quibus animal vel non vivit, vel male vivit. Sic inſervit pulmo cordi; inteſtina ventriculo; ventriculus cordi, Hepati & lieni; Hepati veſicula fellis, porus bilarius, & veſica urinaria; cerebro ſenſuum inſtrumenta omnia.

Non *neceſſariæ*, ut caro ſimplex, &c. reſpectu aliarum partium: nam in tabidis abſumitur, & in carnoſis eſt oneri, eaque inſecta privantur apud *Ariſtotelem*.

*Ratione materiæ.* *Ratione materiæ* proximæ partes *aliæ ſunt* ſimplices, ita, homogeneæ, ſive *ſimilares*; *aliæ* compoſitæ, heterogeneæ, ſeu *diſſimilares*.

*Pars ſimilaris, quid ea, & quotuplex?* *Similaris* pars eſt, quæ in ſimiles ſibi partes dividitur, ita, ut omnes particulæ ejuſdem ſint cum toto ſubſtantiæ, ut quælibet pars carnis eſt caro, &c.

Tales partes ſimilares ab aliis plures, ab aliis pauciores recenſentur.

*Ariſtoteles* variis in locis has numerat: Sanguinem, pituitam, bilem, ſaniem, ſemen, lac, fel, pinguedinem, medullam, carnem, venas, arterias, nervos, fibras, membranas, cutim, oſſa, cartilagines, pilos, ungues, cornua, pennas.

*Averroës* ex his quaſdam omittit, & addit melancholiam, ſpiri-

ſpiritus, muſculum, chordam, ligamentum, axungiam.

*Galenus* variis in locis has habet: os, cartilaginem, venam, arteriam, nervum, membranam, ſeu panniculum, fibram, tendinem, ligamentum, unguem, cutim, pinguedinem, medullam, humorem vitreum & cryſtallinum, carnem muſculorum & viſcerum, cum propria ſubſtantia cerebri, ventriculi, inteſtinorum, uteri.

*Archangelus* omnes hactenus ab aliis dictas retinet, & addit ſpiritus triplices, 4. humores alimentarios, item excrementitios, ut urinam in veſica, bilem flavam felleæ veſicæ, pituitam excrementitiam, & omnia omnium coctionum excrementa, cuticulam, & internam cavitatum interiorum. Addit autem adhuc alias ſimilares non vulgatas 17. propriam nimirum ſubſtantiam (remotis aliis partibus ſimilaribus venis, arteriis, &c.) cerebri, linguæ, pulmonis, cordis, jecoris, veſicæ bilariæ, lienis, ventriculi, inteſtinorum, renum, ureterum, veſicæ urinariæ, uteri, penis, teſtium, muſculorum, glandularum. Sed fruſtra ceu nova hæc adducit: Sub carne enim continentur fere omnia. Nam *Hippocrati* & *Galeno* alia eſt caro muſculorum, alia viſcerum, alia glandularum. At alibi Galenus triplicem proponit carnem. 1. in muſculo, quæ *Veteribus* tantum caro vocatur. 2. παρέγχυμα in jecore, corde, rene, &c. 3. tandem in ventriculo, veſica, venis. 4. in oſſibus, ſed improprie. *Caro quotuplex?*

Unde quadruplex colligi poteſt Caro. 1. Muſculoſa, quæ *Galeno* ſæpe Caro fibroſa dicitur, eſtque mollis & rubicunda, & proprie Caro dicitur. Atque *Hippocrati* ſæpe Caro idem quod muſculus. 2. Viſceroſa vel viſcerum. *Eraſiſtrato* parenchyma ſeu affuſio ſanguinis, *Galeno* ſimilaris & ſimplex Caro, quæ viſcerum vaſa firmat, ſpatia inania replet, & actionem edit. 3. Membranoſa, vel cujuſque partis membranoſæ carnoſa ſubſtantia, ut in œſophago, ventriculo, inteſtinis, utero, veſica. 4. Glanduloſa, vel glandularum, quæ eſt 1. pro vaſorum diviſionibus firmandis. 2. pro humoribus ſuperfluis, præſertim ſeroſis quia ſpongioſæ & raræ ſunt glandulæ, imbibendis: Unde vulgo dicuntur emunctoria: Capitis quidem, quæ in collo ſunt: Cordis, quæ ſub axillis: Hepatis, quæ in inguinibus. 3. pro partibus humectandis ad faciliorem motum, vel alias ad prohibendam ſiccitatem. Tales ſunt ad linguam, laryngem, in oculorum angulis, &c. 4. ex principiis *Gliſſonii*, *Whartoni*, *Charletoni*, ut pars illarum ſuccum nutritium nervis miniſtret, pars ſecrementa eorum excipiat, & per lymphatica vaſa in venas reducat, excrementa eorum foras exportet, adeoque omnes glandu- *Glandularum uſus* 1. 2. 3. 4.

 las

las nervis inservire, glandulasque mesenterii & nostras lumborum esse præcipue nutritias. Quæ quidem pleraque nituntur hypothesi novæ de succo nervorum nutritio, de qua nos suo loco. *Galenus* 16. De Us. Part. c. 2. negat in glandulas nervos inseri. Distinguit ibidem duo glandularum genera, illas, quæ sunt velut stabilimentum divisionis vasorum, nullis nervis ad id indigere, quod neque sensum, neque motum voluntarium ad id postulent: glandulas vero ad succos alimenti utiles generandos, nervos habere communi partium ratione, sicut & venas & arterias. 5. *Malpighius* glandulas vel esse fontes pinguedinis, vel saltem medium propagationis ejusdem ex sententia *Folii* suspicatur. 6. *Stenonius* probabiliter statuit, glandulas cribra esse, hoc modo conformata, ut dum ex arteriis in venas per capillaria transit sanguis, liberatæ à sanguinearum amplexibus serosæ partes caloris vi per convenientes sibi poros expellantur in capillaria lymphaticorum, concurrente nervorum extremis venis affixorum directione, elicito per sensuum perceptionem mentis imperio subjectâ. Quomodo apposite glandularum officium, in seri separatione seu lymphæ positum, explicatur. Cæterum quia in glandulis multum operæ & olei consumpserunt Recentiores, accuratiorem glandularum naturalium *Whartono* duce addimus *Divisionem*. Vel enim ad *individuum* spectant, vel ad *speciem*. *Illæ* reperiuntur in *Abdomine*, nempe mesenterii, omenti, lumbares nostræ, succenturiatæ, pancreas, glandulæque vagæ: in *Thorace*, thymus & illæ pharyngis. Circa *Collum* & *palatum*, paria septem, duæ laryngis thyroideæ, jugulares numerosæ, parotides, series concatenatarum, maxillares externæ & internæ *salivales* dictæ, amygdalæ vel tonsillæ. In *Capite* conarion, plexus choroides, glandula pituitaria, carunculæ lacrymales. Circa *Artus*, sub axillis, in inguine, circa flexuras cubiti & genu, in musculo fasciali, & glandulæ concatenatæ ab auribus ad claviculas. Sunt præterea & aliæ, quas postea in loco signabimus. *Hæ* vel *Maribus* propriæ, ut testes, epididymis, parastatæ, medulla deferentium glandulosa, vesiculæ seminales, caro glandosa corporum nervosorum, & glans penis: vel *Fæminis*, ut testes fæminini, placenta uterina, alæ seu nymphæ, clitoris, carunculæ myrtiformes, & mammæ. Ratione *Conformationis* dividuntur à *Franc. Sylvio* in *conglomeratas* & *conglobatas*, quibus tertium addit genus, nempe *renales*, & quos hinc excipit, *testes*. *Conglomeratæ* sunt ex variis quasi partibus & minoribus glandulis conglomeratæ, & cum aliqua superficiei suæ inæqualitate conglu-

*Divisiones glandularum, ex Partibus.*

*ex Conformatione.*

conglutinatis exurgentes, ut Thymus, Pancreas, &c. *Conglobatæ* verò æqualem superficiem habentes, ex una quasi sibi continuata substantia conflatæ sunt & conglobatæ, quales sunt in mesenterio & lumbis, inguinibus, collo. Ita distingui debere, doctrinæ ratio suadet. Experimento id ipsum comfirmat *Graefius*. Nam ablata membrana, qua tam conglobatæ quam conglomeratæ vestiuntur, & immisso tum per ductum pancreaticum & salivarem, item per singularum glandularum arterias, liquore aliquo, ope syringæ novæ, observat glandulas conglomeratas à se invicem recedere, non item conglobatas. Ratione *Vasorum* quoque & Usus distinguuntur, laudato *Sylvio*. Conglobatæ enim alterâ parte convexâ, lymphatica ut plurimum excipiunt, alterâ verò concavâ interius ex plurimis tenellis rivulis alia lymphatica ex se emittunt, quæ omnia lymphatica versus & ad communem ductum thoracicum propellant liquorem in se præparatum vel aliunde acceptum. Peculiare quoque his esse *Stenonius* noster & *Graefius* observarunt, quod in medio cavitatem habeant. Conglomeratis verò sola vasa lymphatica evehentia competunt, in peculiares cavitates suum liquorem immediatè deponentibus, v. g. salivales in oris cavitatem, pancreaticæ in intestinum tenue. Sed his missis regredimur ad partes.

Partes similares *decem* numerantur: Os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, nervus, arteria, vena, caro, cutis. *Partium similarium numerus.*

Ex iis quædam sunt ad sensum tantum similares, ut venæ, arteriæ, nervi, (addunt alii musculum) aliæ simpliciter similares sunt. Venas, arterias, nervos, musculos, non esse revera simplices, recte docuit *Aristoteles*: Nam musculus constat carne, fibris, tendine: Nervi ex dura piaque matre & medulla: Arteriæ ex duplici differente tunica: Venæ ex tunica (fibris etiam secundum alios) & ostiolis sive valvulis. Simpliciter & verè similares sunt os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, caro, cutis. His *alii* addunt ureteres, auram aurium, &c. sed frustra. Nam 1. non sunt partes toti corpori communes, sed partibus quibusdam propriæ. 2. Aura aurium nihil est nisi spiritus insitus, qui ex partium solidarum nomenclatura excluditur.

Hic notandum, *partes* has omnes dici vulgo vel *spermaticas*, vel *sanguineas*, vel *mistas*.

*Spermaticæ*, quæ ex semine factæ, & sunt octo priores enumeratæ; quæ si dissecentur, non regenerantur, nec verè uniri queunt; sed callo medio junguntur ob inopiam ma- *Pars Spermatica quid?*

 teriæ

teriæ & virtutis effectricis, quæ post conformationem partium sopitur.

*Sanguinea quid?* *Sanguineæ* seu carnosæ partes contra regenerantur, quia ex sanguine factæ putantur, ut caro.

*Mista* pars est cutis, de qua postea *lib. 1. cap. 2.*

Etenim semen & sanguis communiter statuuntur duo principia generalia generationis nostræ: ita, ut in semine sit principium materiale paucissimum, effectivum plurimum. In sanguine materiale plurimum, efficiens vero imbecillius. Ex semine prima partium rudimenta & filamenta tanquam stamina constitui dicuntur; ex sanguinis adfluxu subtegmen: Sed quidnam revera statuendum sit contra vulgatam hanc opinionem, docetur in *Controversiis Anatomicis C. Bartholini* Patris. Dicendum enim potius, ex solo semine partes primo conflari, tanquam materia ex qua: sanguinem vero maternum conferre ad partes nutriendas, augendas & amplificandas. Cutis in proportione ad reliquas partes mediocrem portionem seminis adepta est, nec adeo copiosam ut spermaticæ, nec adeo exiguam ut sanguineæ.

*Pars dissimilaris quid?* *Partes* compositæ seu *dissimilares* sunt, quæ in partes dissimiles plures dividi possunt, ut manus non secari potest in alias manus, sed in ossa, musculos, venas, &c. Dissimilares Philosopho dicuntur membra: alioquin partes *organicæ* vulgo dicuntur seu instrumentales.

*Organicæ partes.* In quovis autem organo quatuor ut plurimum sunt partium genera. Exempli gratia, in oculo 1. est pars, per quam fit actio, nempe visio, ut humor crystallinus. 2. Sine qua non fit, ut nervus opticus. 3. Per quam melius fit, ut tunicæ & musculi oculorum. 4. Per quam conservatur actio, ut palpebræ, &c.

Quia vero magis vel minus compositæ sunt dissimiles, dividuntur in 4. *gradus* seu ordines.

1. Sunt similares ad sensum, ut musculus, vena, arteria. 2. Ex his constant & reliquis similaribus, ut digitus. 3. Ex secundis componuntur, ut manus, pes, &c. 4. Ex tertiis, ut brachium.

Tandem in maxima sua membra *dividitur corpus*, aliis in caput, thoracem, ventrem & vesicam; aliis, ut *Aristoteli*, *Ruffo & Oribasio* in caput, collum, thoracem (sub quo etiam imum ventrem complexi sunt) unde Hepar in Thorace *Hippocrates* collocavit. manus & crura. Sed rectius aliis *in Ventres & Artus*.

*Commodissima divisio totius.* Ventres sunt insignes cavitates, in quibus nobile aliquod est viscus: & quemadmodum tria sunt principalia membra,

bra, ſic *tres ventres*: *Infimus*, vulgo abdomen, Hepar continet, & partes naturales. *Medius*, ſeu thorax, cor, & partes vitales. *Supremus*, ſeu caput, cerebrum, & partes animales. *Artus*, qui melioris vitæ cauſa ſunt dati, ſunt manus & pedes. *corporis humani.*

Atque ita quatuor *libros* faciemus: 1. De ventre imo. 2. De cavitate media. 3. De ſuprema, ſive capite. 4. De artubus. His reſpondebunt quatuor alii *libelli*: *Primus*, de venis, quæ ab Hepate in cavitate ima oriuntur. *Secundus*, de arteriis, quæ à corde prodeunt in cavitate media. *Tertius*, de nervis, qui à cerebro prodire communiter ſtatuuntur. *Quartus*, de oſſibus, quę maximam partem in artubus reperiuntur: & ſicuti oſſa conjuncta compagem conſtituunt, quaſi totum aliquod corpus: ſic etiam venę, arteriæ & nervi. *Diviſio totius hujus Operis in IV. libros & IV. libellos.*

Aliam diviſionem corporis reperire licet apud *Fernelium*, cujus tamen uſus non eſt niſi in Medicina. Dividit corpus *in Regiones publicas & privatas*. *Diviſio corporis ſecundum regiones.*

*Privatas* vocat cerebrum, pulmones, renes, uterum, &c.

*Publicas* ſeu communes facit tres in totum corpus extenſas. 1. Habet venam portæ, & partes omnes, quibus ejus rami proſpiciunt. 2. Incipit à radicibus cavę, & terminatur in tenues venas, antequam in capillares deſinant. 3. Habet muſculos, oſſa & corporis molem deſinentem in cutem.

Primam regionem pręcipuè purgamus per inteſtina; ſecundam per vias urinarias; tertiam per cutis ſpiracula.

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula hominis viventis effigiem exhibet; in quo tum abdominis partes externæ, tum conspicuæ sub cute venæ à Chirurgis incidi solitæ, locusque inurendorum fonticulorum repræsentantur.

A. *Hypochondrium.*
B. *Epigastrium.*
CC. *Hypogastrium.*
D. *Ilia.*
EE. *Inguina.*
F. *Pubis regio.*
G. *Umbilicus.*
H. *Scrobiculus cordis.*
I. *Jugulum.*
K. *Vena frontis.*
L. *Vena temporum.*
M. *Vena jugularis.*
N. *Vena cephalica.*
O. *Vena basilica.*
P. *Vena mediana seu communis.*
Q. *Vena cephalica manus sinistræ.*
R. *Salvatella.*
SSSS. *Vena saphæna descendens.*
T. *Vena saphæna in ipso pede.*
V. *Vena schiatica.*
XX. *Locus fonticulorum in brachio & crure.*

ANA-


L
K
M
I
X
N
O
P
H
A
Q
B
R
D
G
C
C
E
E
E
S
S
X
S
S
T
V

# ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ
## LIBER I.
# DE INFIMO VENTRE.



METHODO sectionis hic venter præmittitur, cujus anatome omnium primo instituitur, ut citius removeatur sentina excrementorum, & putredo à cadavere exulet. Ratione œconomiæ corporis, ab ore initium capit *Jo. van Horne* in μικρογνόσμῳ. Alii à dorso. Sic quilibet instituti sui rationes sequitur. *Fernelius*, *Lindanus*, *Schenckius* quoque ab organis chylificationis Physiologiam Medicam ordiuntur. *Rolfinck* Syntheticam Methodum eligit. Nos Analyticam.

*Ratio ordinis. Cur sectionis initium fiat ab imo ventre?*

Est autem totum id, quod intus diaphragmate à thorace distinguitur; circumscribitur à cartilagine ensiformi, ossipus pubis, coxendicis, & sacro, lumborum vertebris, & utrimque costis nothis. πλευραῖς νόθοις:

*Imus venter quid?*

Pars ejus anterior dicitur *epigastrium*, quod stomacho cum proximis intestinis circumvolvitur. *Arabibus* صراق mirach, quod in genere de abdomine usurpatur; in specie sumitur pro rugis ventris ab uteri gestatione relictis, & de cute supra ventrem aggregata, teste *Giggejo*.

*Vide Tab. 1. lib. 1.*

Et hujus quidem pars superior lateralis *hypochondrium* dicitur, Cartilaginibus inferioribus costarum vicinum; quod dextrum vel sinistrum, alias φρένες & præcordia, quod negat *Riolanus* ulla authoritate probari posse, nisi *Bauhini*. Sed *Celso* usitata hoc sensu vox, qua etiam *Fernelius*, *Laurentius*, *Manardus* usi sunt, ut alios taceam. Notat vero *Lindanus*, *hypochondria* prominula esse *præcordia* depressa & notabiliter cava.

*Imi ventris partes, & earum appellationes.*

Media regio *umbilicalis* dicitur, cujus duas partes laterales vocat *Aristoteles* λαγόνας à laxitate, Galenus κενεῶνας, inania.

Inferior, quæ est ab umbilico ad pubem, dicitur *hypogastrium*, præeuntibus *Hippocrate*, *Galeno*, *Ruffo*, *Polluce*. imus venter Latinis, & *aqualiculus*. Hujus partes laterales *Ilia* dicuntur, in femoris vero flexu ad pubem *inguina*: *pubes* autem pars est supra pudenda proxima, quę lanugine seu pilis tegitur.

Pars

Pars infimi ventris posterior, vel est superior, quę *lumbos* constituit: vel inferior, quæ *nates*.

Cęterum constat hic venter ex partibus integentibus & tectis, hoc est, *exterioribus* & *interioribus*.

Vestientes seu continentes (quas abdomen proprie vocant) vel communes sunt, ut cuticula, cutis, pinguedo cum sua membrana, panniculus carnosus, & tunica cuivis musculo propria; vel proprię, suntque musculi abdominis & peritonęum.

*Partes omnes in hoc* primo libro *examinandæ.*

Partes interiores seu *contentæ*, vel ad *nutritionem* faciunt, vel ad *procreationem*.

Ad *nutritionem*, vel ad χύλωσιν quocunque modo faciunt, ut ventriculus, omentum, pancreas, intestina cum mesenterio, lacteęque venę cum Receptaculo, & lymphatica vasa: vel ad αἱμάτωσιν quovis modo, ut venę meseraicę, venę portę cum radicibus, cava cum radicibus, Hepar, vesica bilaria, porus bilarius, lien cum vase brevi & hęmorrhoidalibus, arteria cœliaca, renes, capsulę atrabilarię, ureteres, vesica.

Ad *generationem* quę faciunt, vel sunt viriles vel muliebres: Viriles, ut vasa spermatica, corpora varicosa seu parastatę, testes, vasa deferentia, prostatæ, vesicę seminarię, penis, &c. Muliebres, ut vasa spermatica, corpus varicosum & testes, vasa ejaculatoria, uterus cum suis partibus, &c.

Cum vero in utero est homo, alia adhuc consideranda sunt, ut vasa umbilicalia, tunicæ fœtum involventes, &c. de quibus suo loco.

## CAP. I.
# DE CUTICULA.

*Cuticula quid? Vide tab. 2. lib. 1.*

CUticula, Græce ἐπιδερμὶς, aliis summa vel ultima cutis, item cutis efflorescentia, cutis operculum &c. est pellicula, vitæ sensusque expers, tenuis, densa, exsanguis, è vaporibus oleosis, crassis, & viscidis, à frigiditate externa condensatis, ad tegendam cutim.

*Materia cuticulæ an semen?*

*Materia* ex qua cuticulæ *non est semen*, nam 1. Non est pars corporis. 2. Non nutritur. 3. Pars spermatica ablata non regeneratur, at cuticula facile deperditur affrictu vel attritu, aut per vesiculas ab igne, aqua fervente, &c.

*An sanguis?*

*Neque ex sanguine* materia est, nam 1. Omnes venæ in vel intra cutim terminantur. 2. Non habet fibras spermaticas, ex quibus omnis pars sanguinea firmamentum habet.

3. In

3. In morbis diuturnis & tabe ſæpe craſſeſcit. 4. Inciſa vel dilacerata non emittit ſanguinem. 5. Non rubet, &c.

*Neque ex excrementis* alicujus coctionis materiam habet cuticula. Non ex primæ coctionis excrementis, aut ſecundæ; quia ex fæcibus, urina, vel bile, quomodo fieret? neque ex tertiæ. Tertia enim coctio triplex habet excrementum. 1. Halituoſum & tenue, quod exſpirat. 2. Tenue quidem ſed magis ſolidum, aqueum, ut ſunt ichores, humores ſeroſi, qui acrimonia & acerbitate potius impedirent generationem cuticulæ, aut natam eroderent. 3. Craſſum, tenacius, ſtrigmentorum inſtar adhærens, quod exſiccari & in cuticulam verti putant *Archangelus* & *Laurentius*, & monſtrant ex ſordibus, quæ ex pedum plantis in balneo abraduntur. Atqui hoc modo in balneis cuticula decederet. *An excrementum coctionis?* *Refutantur Archangelus & Laurentius.*

Ergo materia *eſt aliud excrementum*, nempe vapor oleoſus, craſſus, lentus, & humidus (nam ex ſiccis halitibus fit pilus) ex cute & membris ſubditis. Sic videmus in pulte cuticulam ſuperius fieri ex vaporibus aſcendentibus, & per frigus condenſatis. *Vera materia Cuticulæ.*

*Genita* vero eſt cuticula partim in utero cum cute, partim extra. Intra, nam 1. Sic etiam rudimenta & initia adſunt dentium, pilorum, unguium, in fœtu. 2. Abſque cuticula maderet cutis, & exſudaret humor cum dolore, ut in intertrigine, & phœnigmis. 3. Experientia oſtendit cuticulam in abortu nonnihil conſpicuam, & vi cujuſdam humiditatis abradentis ſeparari poteſt. Sed adhuc in utero eſt tenellula, mollior, & inchoationem duntaxat accepit: quia ibi non tanta frigiditas eſt, ſed minor, videlicet ex ſeroſa humiditate fœtum ambiente. Verum extra uterum complementum accipit, & perfectionem à frigiditate aëris, quæ magis condenſat, exſiccatque, quæ cauſa eſt quod cutis omnium infantum initio rubere videatur. Hinc facile apparet, quid dicendum ad argumenta *Highmori* ex fœtus cuticula & locis calidioribus, ubi cuticulam creſcere ſcribit, deprompta, ut nobis perſuadeat non à frigore condenſari, ſed in fœtus formatione à particulis ſeminis, ut alias partes in utero formari, à particulis cognatis poſtea nutriri & novam generari cum continuitas ejus ſolvitur.

*Efficiens* ergo remota & interna eſt calor internus, vaporem protrudens ad ſuperficiem corporis, quemadmodum calore ſolis fiunt exhalationes. Proxima & externa eſt frigiditas alicujus corporis, ut aëris, &c. cogens atque denſans. Sic puls, fervidum lac, ferculaque alia calida, cuticulam nanciſcuntur, aliquando etiam ambientis ſiccitas, ex- *Cauſa efficiens.*

terni humoris abſumptione, materiæque reliquæ adſtrictione. Vapor autem iſte quo terreſtrior & viſcoſior eſt, eo ſolidius quod inde generatur.

*Uſus cuticulæ.* *Uſus* eſt tueri cutim. Propterea nonnihil *dura* eſt, *tenuiſſima* tamen & perſpicua, quemadmodum ceparum tunicæ pellucidæ, ne, ſi craſſior, eſſet, cutis non recte ſentiret. *Calloſa* tamen *aliquando* ob labores in pedibus & manibus.

*Denſa* eſt & cute compactior. Unde puſtulę aquoſæ cutim tranſeunt, non cuticulam. Non tamen nimis denſa, ne prohibeat corporis tranſpirationem. Patentia enim ſudoris ora per medium dorſi rugarum in vola manus microſcopio obſervavit *Malpighius*, & ubi ſudoris excretoria vaſa hiant in abraſa cuticula verſus cutem, *convexam* quandam *pelliculam* interiora verſus extendi, cucurbitæ ſimilem, ad præſtandum forſan *valvulæ* miniſterium, ut interdum tenſa detineat ſudorem & laxata exitum permittat. Et denſa quidem eſt cuticula non tantum ad tuendas partes ſubjectas, verum etiam ne nimius effluxus fiat vaporis, ſanguinis, ſpirituum & caloris. Nam eſt operculum oſculorum & extremitatum vaſorum. Quare non ſine ægritudine vivunt qui ſine cuticula hac naſcuntur, quod in *Ludovico Bohemiæ & Hungariæ Rege* verum fuit qui etiamnum puer canus evaſit.

*Cuticulæ color.* *Colore candido* eſt, ideoque *frigida & ſicca temperie*, & plane *exſanguis*. Dilacerata enim vel inciſa nihil ex ſe cruoris emittit. Neque ſanguine nutritur, quod voluêre *Laurenbergius* & *Sperlinger*, quia non attractione propria alimenti intrinſecus nutritur, ſed acceſſione partis, vapore in ſimilem cuticulæ naturam concreſcente, ut recte diſputat *Caſſerius*. Æthiopibus nigra eſt, ſubjecta vero cutis non item. Nigredinem autem cuticulæ in Æthiopibus à ſubjecto mucoſo & reticulari corpore accerſit *Malpighius*.

*Numerus.* *Numerus* etiam in accidentibus ſpectatur. Eſt autem numero una; ſemel tantum duplex iuventa eſt, & quidem ab *Aquapendente*. Una poris cutis tenaciter immerſa & inſeparabiliter affixa; altera ſeparabilis ſine cutis offenſione. Quod in quibuſdam tantum, non omnibus corporis locis contingit. Geminatam quoque applicatis veſicatoriis deprehendit *Laurenbergius*; ſed rarum id, ad cutem enim penetrare veſicatoria, humor exſtillans docet & dolor. In callis quidem multæ ſunt, quarum curationem & generationem tradidit *Fallopius*.

*Connexio.* *Connexio* hæc eſt; ut ita arcte cohæreat cuti, homine vivo, ac ſi continua eſſet. Sæpe tamen præter naturam inſtar exuviarum ſerpentis deponitur, quod de ſe *Felix Platerus* teſta-

teſtatur, & in febribus ardentibus variolisque contingit. De cauſa exuviarum ſerpentis, erucæ, &c. vid. *Senguerdii* Exerc. Phyſ. In Podagricis obſervavit *Salmuth*, in tertiana intermittente, aliiſque. In demortuis candela vel ferventi aqua ſeparatur: in vivis Phœnigmis. In glande non cuti, ſed carni adhæret, ubi idcirco non cuticulam eſſe, ſed cutem tantum tenuiſſimam judicat *Riolanus*.

## CAP. II.

# DE CUTE.

Cutis, Græce δέρμα quaſi δέσμα vinculum, eſt integumentum corporis commune; vel membrana, temperata, ex ſemine, à propria facultate, genita, ut ſit tactus inſtrumentum, & ad ſubjectarum partium tutelam. *Cutis quid?*

Dicitur *membrana*, quod intelligendum non ſimpliciter, ſed ut membrana ſit ſui juris & proprii temperamenti. Male ergo ſimpliciter *Piccolhomineus* voluit cutim eſſe ſimpliciter membranam; Cutis enim craſſior eſt, & habet ſubſtantiam propriam, eſtque temperata. *Refutatur Piccolhomineus.*

*Lindano* ſubſtantia cutis reapſe gemina eſt: *exterior* nervea, *interior* carnea. Utriuſque ſimile in cortice mali aurantii cerni. Hinc in ulcere cutaneo mundificato incarnari citius partem, difficilius cicatrizari, quia cutis interior eſt pars ſanguinea, exterior ſpermatica. *Nicol. Maſſa* duplicem quoque olim credidit, internam candidam & mollem, externam duriorem. Illam glutinoſam, hanc ſpermaticam vocat *Spigelius*. Glutinoſam quoque cutis carneam partem, albam fibroſam appellat *Rolfinckius*. Ex accidenti id fieri exiſtimat *Riolanus*, quia cutis craſſities in plures cortices ſecatur. Et *Jo. Th. Schenckius* recte negat ex ſe carnoſam eſſe, niſi qua parte à carnoſo panniculo mantellum accipit.

*Aliorum* autem ſententia eſt, *Materiam* eſſe ſemen & ſanguinem, probe invicem miſta, ut cutis habeat mediam naturam inter carnem & nervum. Unde *Galenus* ait, quod ſit quaſi nervus ſanguine præditus: non ait ſimpliciter, ex carne & nervo, ſed cum particula *quaſi*. Nam & membranæ eam aſſimilat, quia alicubi extendi poteſt, ſentit exquiſite, albicat. *Materia cutis quæ Galeno.*

*Ariſtoteles* ex carne exſiccata & quaſi ſeneſcente cutim conſtare voluit. Atqui cutis deglubitur facile à ſubjectis partibus, & inter carnem & cutim eſt pinguedo, membrana, &c. ad quam opinionem *Fernelius* acceſſit, quando cu- *Ariſtoteli.*

tim faciei ſubjectæ carnis portionem quandam ſicciorem dixit, in quo & reprehendendus ipſe, quia 1. Separari à carne poſſit. 2. Cicatrices aliorum more admittat.

*Aliis.* *Alii* ex extremitatibus vaſorum dilatatis,eo quod ubique vivat & ſentiat,& in eam vaſorum extrema deſinant: Verum hoc de omnibus partibus dici poteſt.

*Alii* ex nervis mollioribus in ſuperficie corporis expanſis, concurrente ſanguinis additione : Verum hæc opinio ejuſdem cum priori valoris eſt.

*Materia vera cutis.* Ergo ex ſemine in quantitate moderata accepto conſtat cutis : & pro ampliatione moderatum ſanguinem accepit: videtur tamen ſuperare ſemen. Nam albicat cutis naturaliter: licet pro ſubjectorum corporum & humorum copia variet. Nam qualis humor, talis color in cute effloreſcit. Sic Sanguinei rubent. Icterici flaveſcunt vel nigricant. Quorum exempla videantur apud *Marcellum Donatum*, alioſque. Caro, ſi ſubjacet, citius rubet: ſi pinguedo, albicat.

Ad ſemen reſpiciunt autores, quando ajunt cutim vulneratam non coïre. Ratione ſanguinis ſimile quid cuti fit cicatrix : eſtque ex carne exuſta & quaſi exſiccata. In pueris tamen propter cutis tum humiditatem, tum humoris glutinoſi copiam, obſervata eſt vulneris per veram cutem conſolidatio, *Spigelio* teſte.

*Cicatrix quid?*

Quamobrem cutis cum ſit quaſi ex membranoſa (frigida & ſicca) & carnoſa (calida & humida) ſubſtantia, temperata erit in omnibus qualitatibus primis & ſecundis, ut recte judicet de omnibus.

*Efficiens cutis.* *Efficiens* eſt propria vis cutis generatrix; nempe cutifica, quemadmodum in oſſe eſt oſſifica, in nervo nervifica, &c. Vis illa exſtruens partem ſimilarem diverſam à reliquis ſimilaribus. Quomodo autem ex eadem materia ſeminali efficiat nervos, oſſa, &c. vis eſt occulta & quaſi divina.

*An ex fibris?* *Stenonis* judicio maxima cutis pars ex fibris arteriarum, venarum, nervorum & tendinum, contexta eſt. Tendines cuti inſertos ex cute canis Carchariæ.Sic quoque in humano corpore abdominis muſculi plurimos tendines cuti habent continuatos, præcipue in illa parte lineæ albæ quæ ſupra umbilicum eſt: idem quoque à lateribus lineæ albæ conſpici monet, ſi ad aliquot digitorum à medio diſtantiam cutis diſſecetur ſectione parallela,cutiſque una cum ſubſtrata pinguedine à ſubjectis muſculis ſeparetur. In *cubito* idem obſervari, ubi verſus omnes partes diſtributæ fibræ tendinoſæ cuti inſeruntur, relicto ſpatio in ſui medio, quo cuti minus adhærent. Ita palmarem in manu & pede plantarem, alioſ-

que qui cuti altera extremitate continuantur, panniculi carnosi nomine vulgo exprimi. Cutim constare ex vena, arteria & nervo *Autori* de Anat. Viv. *Columbo*, *Jac. Sylvio* visum, quia illuc vasa illa confluunt & desinunt, *Furlani* conjectura.

*Actio publica* cutis & toti animali necessaria est: esse tactus instrumentum primarium, non adæquatum, membrana enim omnis est adæquatum organum, ut in ossibus, nervis, ventriculo, &c. videre licet. Nam licet organa sensus omnia sint partes dissimilares, tamen una similaris est primaria causa actionis, à toto organo edendæ. Exempli gratia: manus est quidem organum tactus, at maxime ea pars cutis, quæ volas manuum & pedum investit, quippe temperatissima. Et quia cutis in qualitatibus primis est temperata; ideo etiam in secundis, ut mollitie, duritie, crassitie, tenuitate, &c. *Cutis actio:*

In membranis verò præcipue *fibrillæ* nervorum sensum tactus obeunt, ex quibus ferè constant. Hinc non malè *Cartesius* filamenta nervorum organum sensus vocat, quæ variè ab objectis mota sensum cerebro imprimunt. Sed abutitur suo ingenio, quando membranas asserit, quæ tegunt nervos & partes, non esse magis sensus tactus organon, quam chirothecæ quibus corpus contractamus. Neque enim chirothecæ partibus cohærent, aut fibris suis interioribus respondent. *Fibrillæ Cartesii.*

Ad cutis fabricam, tactusque rationem explicandam nova confert observatio *Malpighii*, quam compendio referam. Post cuticulam sese illi obtulit *reticulare corpus*, cujus crebris foraminibus continentur non solum *sudoris vascula*, sed innumeræ penè *pyramidales papillæ*: hæ emergunt à subjecta cute, sub protractis enim singulis rugis, quæ in cuticula & reti protuberant, bini *papillarum ordines paralleli* per longum ducuntur, in quorum medio dispersa locantur sudoris vasa. Hæ papillæ è cute erumpentes tandem in cuticulam desinunt, & singulæ in plures veluti *fibrillas* dividi videntur. Has papillas esse adæquatum tactus organum, quia nerveæ sunt portiones, quæ afficiuntur etiam in dolore. *Cutem* verò totam exsiccatam ex *fibris* infinitis per *longum* & *oblique* circumductis constare microscopio apparet, easque esse nervorum propagines, quos in cutem dispergi *Vesalius*, *Sylvius*, *Veslingius*, *Willisius*, aliique notarunt. *Papillæ cutis.*

*Usus cutis primus est*, *ut sit* corporis tegumentum, ideo *figuram* accepit ita rotundam, longam, &c. prout partes subjectæ requirunt, ideo etiam foris *sita* est, & quia emun- *Usus cutis.* 1.

2. ctorium quasi corporis esse debet. *Alium* cutis lineatæ usum commendant Physiognomici, qui in manu ex lineis & colliculis, in fronte ex lineis Planetariis & adventitiis hominis fata præsagiunt, imprimis quæ ab interiorum viscerum constitutione dependent. His enim singulis singulas lineas in vola manus respondere, vero chiromantiæ fundamento
3. fuse deduxit *de la Chambre*. *Tertius* usus est Medicus. Accommodata emplastris anodynis; exsiccata, parturientibus succurrit, convulsionibus Epilepticis experimento *Hildani*
4. & *Beckeri*, vulneribus cranii, teste *Poppio*. *Quartus* illustrior, ut exitum det excrementis, & fuligines excludat insensibili perspiratione, quâ magis sublevamur quam omnibus sensibilibus simul unitis. Per hanc ex arte Statica *Sanctorius* triginta annorum experientia deprehendit, pluribus unica die naturali tantum evacuari quantum per alvum quinde-
5. cim dierum cursu. *Quintus*, Attrahere 1. Aërem in transpiratione in Apoplecticis, hystericis, urinatoribus. 2. Succum in longa inedia ex impositis emplastris, si observationibus *Zacuti Lusitani* credimus, & vim purgantium aliorumque medicamentorum exteriorum. Hinc

*Cutis foramina.* *Perforata* est variis in locis, ad introitum & exitum necessariorum. Sunt autem ejus foramina alia conspicua, ut os, aures, nares, &c. numero 30. ex computo *Laurenbergii*, si unguium loca simul numerentur: alia inconspicua & insensibilia, ut pori. Pori illi corporis, alias inconspicui, hyberno tempore conspiciuntur, cum corpus derepente denudatur, tum enim cuticula anseris deplumati cutim æmulatur. Ab his poris videtur fuisse, quod humana cute pro fenestris uti quidam Persarum Rex potuerit, si fides *Oribasio*.

Per eosdem poros cutis laxatos sanguinem & arenulas excretas observavimus in *Hist. Rar. Anat.* quos adeo patulos in struma vidit *Lindanus*, ut non tantum granum hordei potuerit imponi, sed pisum album, rubrum & summum digiti minimi. Præter naturam ita dilatantur. Calore quoque ampliantur in sudoribus. Unde hauriant sudores olim vidit *Galenus* 1. Simpl. Fac. 12. per arterias nempe & venas osculis in poros cutis hiantibus. Arterias solas nos eligimus, & Lymphatica vasa addimus, quæ vel lympham per tunicarum subtilitatem emittunt, cutis poris vicinam, vel arteriis indunt. Ita *Hippocrates* in Epid. sudorem guttatim effluere indicat velut per aquæductus. Hinc ejusmodi sudores hydatides nonnunquam in cute excipiunt, pustulasque tales aqueas per universum corpus efflorescentes post pruritum passus est *Jo. Theod. Schenckius*. Sed propius rem tangens

*Sudorum foramina.*

*Steno-*

*Stenonius*, mediantibus glandulis lympham hanc ex arteriis ad poros deducit. Cutim enim habere *vasa excretoria* lymphatica à glandulis oriunda, ad quæ materia per transpirationem exhalans per arterias deportetur & per lymphatica expellatur. Observavit idem singulis *poris* suam *glandulam* subjacere, quæ vel major est in ægris vel minor in sanis. Major est in iis qui sudant multum & sæpe. Ad has *glandulas pororum* miliares per transversum excurrens nervus hiat, *Malpighio* notante, imò ipsæ arteriæ. Ex minimis his glandulis excernitur per totum sudor, ut madidæ fortè *papillæ* (tactus organon *Malpighio*) nerveæ reddantur, ne arescant, & ne callo quodam ex assiduo usu tententur. Unde in locis exquisito tactu pollentibus plurimus sudor erumpit, ut in plantis pedum & manuum volis, sub axillis, &c. *Lymphatica cutis.* *Glandulæ pororum.*

*Pori interiores* partium quoque considerandi, quibus membranæ interiores, vasa & viscera abundant, ut recte ex *Hippocrate* corpus sit ξύμπνοιον, & citò vapores sursum deorsumque commeent, in subitâ virium refectione, in purgationibus, in vaporum malignorum communicatione. Per hos poros partium sanguinem quoque transire, ex suspensis demonstrat *Harveius*, quia rubent facie, postea soluta ligatura detumescunt; unde suam circulationem sine anastomosibus ex arteriis ad venas per carnes derivat. Quod tetri humores vesicæ immissi ligamento munitæ, odore nares non feriant, nec abscessus cordis in juvene lipothymiam intulerit, quod objicit *Lowerus*, quanquam cottidiana exempla noxiorum vaporum ex utero, abscessibus, hypochondriis ad cor cerebrumque elevatorum aliud doceant, ex pororum diversa fabrica & figura causam eliciemus. *Pori interiores.*

Poros namque singulares diversosque *forma* & *magnitudine* in singulis partibus ingeniose fingit *Cartesius*, sicut in cribris perforatis, quorum diversitas facit, ut hic vel ille humor perlabi possit vel impediri. Sunt certe varietates hæ pororum percommodæ ad multa phænomena explicanda. Nec tantum pororum est tanta varietas, sed corporum quæ poros transire debent. Pro figura enim varia rerum, similes pori aptantur, si liber utrinque commeatus est. Sphærici pori sphærica corpora, tringulares triangularia, cubici cubica, & ita porro admittunt. Neque ullus utrinque transitus possibilis, si sphærica corpora per triangulares poros viam tentent, aut versa vice. Sic non quivis vapores ad cor cerebrumque penetrant per quoslibet poros. Sicut vesicam suillam vel agninam inflatam aër non pervadit, propter aëris *Pororum diversitas in forma & magnitudine.*

figuram poris veſicæ minus convenientem, aqua facilè ſimili figura prædita, quam in veſica, aquæ immerſa, invenimus. Teſtatur *Boyleus* Exp. 36. per poros veſicæ non aërem, ſed tantum aquæ tranſcolari, quantum ad ſalem Alcalizatum in liquorem ſolvendum ſufficit. Particulas aëris, quaſi *ramoſas* expanſas impedire tranſitum per foraminula, per quæ aquæ particulæ *non ramoſæ* poſſunt elabi, ſcribit *Deuſingius*, eodemque modo impeditum aërem ramoſum in corpore flatus excitare. Multa alia ex pororum figura ſolvuntur problemata. Cibi ſuis poris præditi inutiles ſunt ſtomacho, ſi ſaliva alterius figuræ penetrare eos nequeat. Humores contra nutritii partibus noſtris facile agglutinantur, ſi in poros idoneos inciderint, quod etiam *Lowerus* prævidit. Cauſam hinc repetit *Pecquetus*, cur pervia bili demeacula, ſerum & ſanguinem excludant, nec bili viciſſim pateant, quæ ſerum ſolent admittere, alia enim eſſe quadrata, alia triangularia. Bilis quoque diverſam à ſero eſſe figuram. Quomodo ſanguis & ſerum in renibus ſeparentur, ſuiſque ſingula meatibus excipiantur, ex varia configuratione meatuum probat *Jo. Alph. Borellus*, plurimis enim experimentis comprobari, poros anguſtiſſimos à rebus ſubtilioribus non penetrari, licet ipſos craſſiora pervadant: rurſuſque à poris ſatis patentibus & laxis, ſubtilia non admitti, quamvis minus tenuia introducantur. Alia qui de poris volet, conſulat fratris *Eraſmi Bartholini* Diſſertationem.

*Craßities cutis.* *Craſſa* eſt cutis & ſextuplo cuticula craſſior, ſed tenuior quam in aliis animalibus, neque aliquis è cute in corium apparata de cutis craſſitie judicet, apparatu enim eo corrugatur plurimum & incraſſatur. Et levior fieri videtur, ita enim apparata ex obſervatione *Loſelii* pendet libras mercatorias quatuor cum dimidia. *Mollis* & exquiſite ſentiens, ſed mollior & rarior in facie, pene & ſcroto; durior in cervice, cruribus, plantis pedum, dorſo: media in duritie & mollitie eſt in digitorum apicibus. Sic quædam cutis eſt craſſiſſima, ut in capite (teſte *Ariſtotele*, quem falſo citat *Columbus*.) quædam craſſa, ut in collo; quædam tenuis, ut in lateribus, unde titillatio; quædam tenuior, ut in vola manus; tenuiſſima in labiis. In pueris tenuior & poroſior quam adultis, in fœminis quoque quam viris; in calida regione quam in frigida. Æſtivo quoque quam hyberno tempore cutis rarior; quo fit ut animalium pelles æſtate excoriatæ difficilius pilos quam hyeme contineant. Variat quoque plurimum pro diverſitate ſubjecti; unde in nonnullis denſitatis & craſſitiei admirandæ, ſi credimus *Petro Servio*,

adeo

adeo ut ea innoxie carbones igneos attrectare, gestare, continere & propemodum extinguere duæ Æthiopissæ potuerint. *Fallopius* vidit in homine præpingui ita incrassatum corium, ut sensum amiserit, ratione nimiæ nervorum impactionis. In hippiatro vidi callum in manibus crassitie nucem juglandem æquasse.

*Connexio.* Quædam cutis à subjectis partibus facile separatur, ut in ventre inferiore & medio, brachiis & cruribus. *Connexio.* *Veslingio* inhæret subjectæ pinguedini laxius, ut alicubi incisa flatu ab ea deduci queat, barbaro in curandis leprosis apud Orientales experimento. Ab aliis difficulter, ob membranam carnosam, cui nectitur fibris & vasorum beneficio. In plantis pedum & volis manuum vix separatur, quibus connascitur ad firmiorem apprehensionem. Vix etiam à carne frontis & totius fere faciei, maxime aurium & labiorum, ob tendines & musculos, maxime eum, qui latus dicitur, commistos. Sic in fronte mobilis est, & in occipitio quorundam, propter peculiares musculos, in reliquo corpore non item, nisi in animalibus, ob panniculum carnosum subjectum, vel propter villos, quos musculorum instar plures attribuit *Highmorus*.

Cutis *vasa* communia accepit pro nutritione, vita & sensu. *Vasa.* *Venas* cutaneas accepit duas per caput & collum à jugularibus, duas per brachia, thoracem & dorsum, ab axillaribus. Ab inguinibus duas, per infimum ventrem, lumbos & pedes: in fœminis à partu difficili, in varicosis multis ramis conspicuas. *Arterias* paucas easque exiles, ad tempora & frontem, digitos, scrotum & penem sitas. Plures tamen concedit *Lindanus*, quia per has, ex *Galeno*, fit insensibilis transpiratio, addo, sudorum rivos. *Hofmannus* præterea monet, in inflammationibus cutaneis, & in febrium paroxysmis, pulsationem in nulla non particula sentiri. *Nervos* per eam repentes nullos, sed plurimos in eam desinentes, recipit, ut *Galeno* visum: quanquam ramulos exiles per eam currentes statuat *Joh. Veslingius* summus Patavinorum Anatomicus; & rectè, illorum enim præsentia ad sensum necessaria, & fibrillas cutis hinc derivandas, nuper dictum.

## Cap. III.
# DE PINGUEDINE.

Pinguedo est corpus similare, vitæ expers, ex sanguine unctuoso, membranarum frigiditate, concrescens, ad to- *Pinguedo quid?*

tius tutamen. Vitæ eſſe expertem, ſectiones indolentes teſtantur, & abſumptiones. *Plinius* idcirco ſues ſpirantes à muribus ſcripſit arrodi; & apud *Ælianum* Dionyſius Tyrannus dormiens, neque acubus poterat excitari, ob nimiam pinguedinem. Ex balænis quoque in Groenlandia ſine ſenſu ullo doloris adeps inſciis exſcinditur.

*Diſcrimen inter pinguedinem & adipem.* Pinguedo, Græce πιμελὴ, à *Gaza* male vertitur *adeps*: Pinguedo enim eſt aërea, calida, & humida humidiorum animalium, & calore facilius funditur, difficulter cogitur rurſus, ſed nec frangi poteſt, & mollis, laxa, & rara: Contrarium vero intellige in ſevo, quod prompte coït, ſolvitur difficulter, &c.

*Non eſt pars.* Eſt autem pinguedo proprie loquendo, non pars, ſed potius humor, niſi forte una cum membrana conſideratur, ut ſæpe fit à *Galeno*. Fibris villiſque membranoſis muniri docet *Veſlingius*, ex qua membrana adipoſa, quam ſolo habitu à panniculo carnoſo diſtinguit *Blaſius*. Pinguedo *duplex eſt*, narrante *Jo. Dan. Majore* ex *Molinetto*: *Radicalis*, quæ etiam in macilentis, & *Secundaria*, ſeu unctuoſus & ſpiſſus humor, radicalibus ſtaminibus pinguedinis, tanquam telæ textoriæ, impactus, ut coctione tamen & eliquatione rurſus ſeparari poſſit. Sed radicalis inter membranas potius referenda, quales in embryonibus pinguedine deſtitutis.

Ratio ordinis hæc eſt; quia pinguedo in homine eſt inter cutim & membranam carnoſam, in brutis membranæ quæ cutem movet, ſubjicitur.

*Quibus partibus ſit data.* Pinguedine deſtituuntur partes, quibus eſſe poterat inutilis, commodam complicationem, & diſtentionem impediendo, ut cerebrum, palpebræ, penis, ſcrotum, & teſtium membranæ. Adeſt vero præcipue in partibus quæ valentius moventur, durior, adipis inſtar, fibris & venulis intertexta, ut in vola manus, digitorum internis ſedibus, (nam ibi plures tendines, nervi, & vaſa, quæ humectari debent) pedis planta, maxime calce. Mollior in variis partibus eſt, de quibus ſuo loco.

*Materia non eſt chylus.* *Materiam pinguedinis* lacteum eſſe ſuccum, ſeu chyli pinguiorem partem ex lacteis Aſellianis pancreatis attractam à meſenterii membranis & glandulis, ſcripſit *Cæcilius Folius*, ex eoque oſſa nutriri. *Pariſanus* generari una cum ſanguine in hepate ex aërea chyli portione. Cui opinioni oppono 1. Pingues cibos comedentes non ſtatim pingueſcere. 2. Crudiorem eſſe chylum quam pro partium nutritione. 3. Pueros ſubito debere pinguedine veſtiri. (Quod quidem etiam in nuper natis obſervamus, qui ſanguine tantum materno fue-

ſuerunt nutriti.) 4. Chylum neceſſario mutari antequam ad partes veniat. 5. Nullum eſſe ductum à Meſenterio ad extrema; nam quanquam per tubulos lacteos ſeu lymphaticos nuperos chylus deferri poſſet, tamen ille in longo itinere immutatur, & oleoſitatem in viis intermediis deponit: neque per membranas ſugitur, ut opinatur idem vir doctus, neque per glandulas defertur. Non illud, 1. quia denſiores ſunt, quam ut filorum inſtar ſugant. 2. tumidæ apparerent, & in anatome oleoſum humorem in ſe monſtrarent. Neque hoc, quia 1. glandulæ partibus pinguibus continuæ non ſunt. 2. nec humorem utilem, ſed excrementa recipiunt, imo humore albo pituitoſo abundant, non pingui. 3. Animalia ſine glandulis multa pingueſcere obſervamus. Pinguior autem chyli portio materia pinguedinis eſt, ſed tantum remota, quatenus vero chyli portiones pinguiores ex lacteo thoracico vaſis ſanguineis infunduntur, cumque ſanguine circulantur, pinguedinis materiam ſubminiſtrant membranis adipoſis adhærentes, ſicut aliæ ejuſdem chyli particulæ in corde immutatæ nonnihil, aliis partibus in alimentum cedunt. Ita quod de hepate dicit *Pariſanus*, de corde nos interpretamur. Sanguini enim pinguedinem ſive chyli ſive ſanguinis non multum immutati, in ipſis vaſis ſanguineis ineſſe experientia docet. Fruſtula pinguedinis non ſemel in vaſis cordis enata vidimus, & ante nos alii, quæ polypum imitantur. *Fr. Ulmus* junior refert, obeſæ mulieri eductas eſſe cum ſanguine membranas digito longiores, aranearum telis in medio ſimillimas, in extremis verò longè craſſiores, & plurimo adipe undique obductas. Nec id circulationi, ut ſuſpicatur *Ulmus*, repugnat. Pertranſeunt hæc & alia cor, & immutantur ibidem, quæ immutari vel debent vel poſſunt. *Gaſſendo* chylus & pinguedo eadem ſunt. Fieri enim adipem ex ſanguine delato per venas meſaraicas ad glanduloſam pancreatis ſubſtantiam, eundemque propagari per venas, nobis lacteas, circa tunicas inteſtinorum & meſaraicarum ad irrorandas ejuſmodi partes, nec alio ſucco lacteas noſtras impleri. Sed de vera lactearum, chylique per eas diſtributione alibi diſputavimus. Quare, ſi ſanguinem in univerſum conſideremus, vulgo

*Niſi leviter immutatus.*

*Qui in variis partibus reperitur.*

*Materia* unanimiter ſtatuitur *ſanguis*, unde Ariſtoteles ait, quæ ſanguine carent, nunquam habent adipem, vel ſevum: ſed ſanguis *defæcatus*, *& abſolute coctus*, neque adhuc omnis ejuſmodi ſanguis, ſed qui tenuis eſt, aëreus, & *oleoſus*. Et reſpondet lactis butyroſæ ſubſtantiæ, ſeminis oleoſæ materiæ; unde *Ariſtoteles* non ſine cauſa pinguedinem humi-

*Sed ſanguis.*

*Aëreus & oleoſus.*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Hac tabula communia integumenta in abdomine ſeparata, & ab uno latere pinguedo ſuis vaſis reſperſa, ab altero vero muſculi aliquot detecti exprimuntur.

AA. *Cuticula.*
BBBB. *Cutis.*
CC. *Pinguedo extra ſitum à panniculo ſeparata.*
DDD. *Panniculus carnoſus.*
EEEE. *Pinguedo in ſuo ſitu per dimidiam abdominis partem relicta.*
FFFFF. *Diſtributio quorundam vaſorum per pinguedinem.*
G. *Copioſæ glandulæ in inguine.*
HH. *Linea alba.*
I. *Umbilicus.*
K. *Muſculi pectoralis pars detecta.*
LLL. *Muſculi ſerrati antici majoris dentatæ productiones.*
MM. *Muſculus abdominis oblique deſcendens in ſuo ſitu.*
NNN. *Muſculus abdominis rectus per oblique deſcendentis tendinem tranſparens.*
OOO. *Muſculi recti inſcriptiones nervoſæ.*
P. *Muſculus pyramidalis dexter in ſitu.*

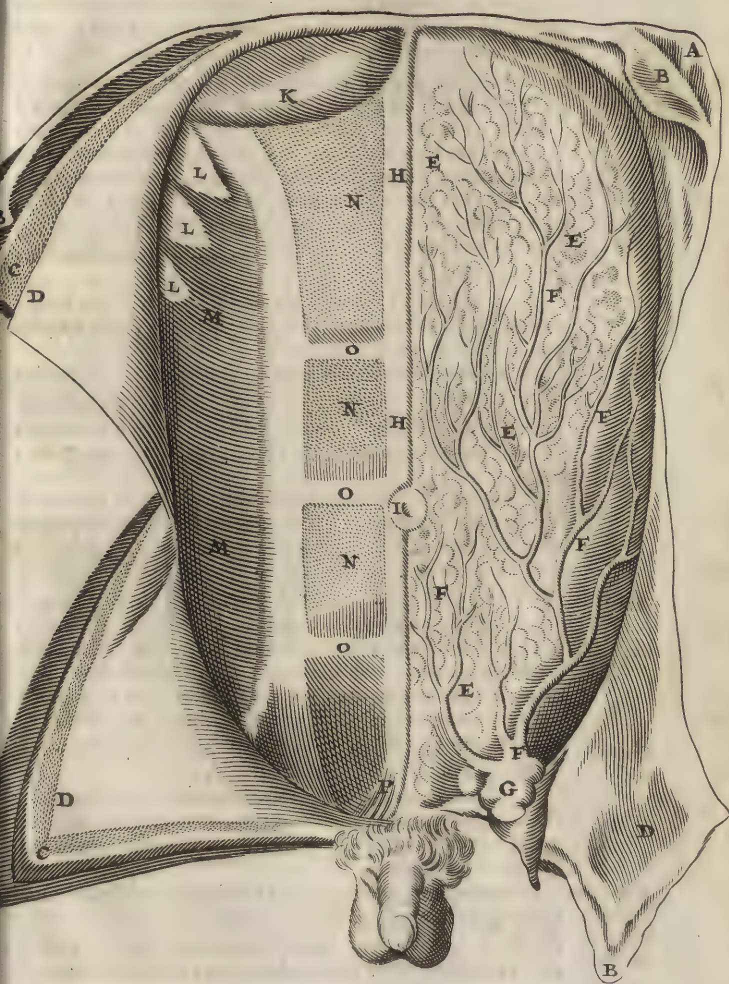
dam eſſe negavit, nempe aquea humiditate, non aërea. Contra quam ſcripſerunt *Fernelius*, & *Columbus*. Et cum pinguedo fit ex oleoſo ſanguine, vel chylo in ſanguine contento, de calore multum deperditur. Unde Ariſtoteles: *Quæ à frigore condenſantur, ab iis multum caloris exprimitur.* Et alibi: *Materiæ naturales ſunt tales, in quali ſunt loco.*

*Pinguedo ſanguine frigidior. Sed moderate calida.*

Hinc adipis natura eſt paulo frigidior ſanguine, interim calida eſt moderate; nam 1. foris impoſita digerit, reſolvit, diſcutit. 2. eſt tenuior pars ſanguinis, & oleoſior. 3. ignem facile concipit. 4. intus auget calorem, quemadmodum omentum coctionem ventriculi, &c.

*Alii* volunt eſſe frigidam, quia *Ariſtoteles* ait: quæcunque à frigido concreſcunt, & à calido ſolvuntur, frigida ſunt. Atqui pinguedo à frigido concreſcit. R. Adeps eſt frigidus reſpectu caloris quem antea habuit, dum ſanguis erat, vel cum ſanguine verſabatur. Sed ex eodem Ariſtotele diſcendum, quod quæ frigore concreverunt, & facili calore reſolvuntur, non multum caloris perdiderint.

Effi-



A
B
K
L
L
L
H
E
N
C
D
M
E
F
O
N
H
E
F
O
I
F
M
N
F
O
E
F
G
D
P
C
D
B

*Efficiens pinguedinis.* *Efficiens vel generans* pinguedinem eſt calor temperatus, & humidus, omnis coctionis auctor. *Efficiens concretioni* eſt *frigiditas membranarum* (à quibus album colorem contrahit) non ſimplex, ſed reſpectiva, ſufficiens tamen ad cogendum exſudantem partem oleoſam ſanguinis, quemadmodum & plumbum liquatum cogitur, mox ubi ab igne removetur, etiamſi in locum ſatis calidum, igne tamen frigidiorem, effundatur. *Pinguedo quomodo fiat?* Et pinguedo à frigore concreſcit in certo quodam quaſi gradu (nam non fit quodlibet ex quolibet) quamobrem non in quavis parte generatur pinguedo. *Pinguedinem fieri à frigiditate probatur.* Fieri autem pinguedinem ex frigiditate, *Galenus* & alii eruditi ſtatuerunt, ita ut, quod in ſanguine pingue, leve, & tenue eſt, dum fit in calidioribus corporibus alimentum, in frigidioribus ſervetur, (unde calida, & ſicca animalia parum, aut nihil pinguia) & cum venæ extra ſe tranſmittunt, incidens in membrana concreſcit.

Nam 1. Sanguis etiam hoc modo extra vaſa concreſcit, ob frigidi aëris accurſum, licet ob internam etiam frigiditatem.

2. Ariſtoteles ait, ex iis, quæ liquantur, quæcunque calore ſolvuntur, à frigore denſantur, quemadmodum oleum.

3. Frigidiora ſunt pinguiora, ut caſtrata, fœminæ; item quæ in terra diu latent otioſa; ſic hyeme omnia pinguiora ſunt.

4. Non niſi locis frigidis adnaſcitur pinguedo: quemadmodum in membranis: ita videmus omentum eſſe pingue *Unde pinguedo in omento.* ratione membranoſæ ſubſtantiæ, tum etiam ratione loci, à calidioribus viſceribus remoti, quandoquidem inteſtinis incumbit, peritonæo ſubjicitur, & quia pluribus venis, & arteriis refertum eſt, multum pinguedinis colligit. Sic circa *Circa cor?* cor naſcitur adeps, nam ibi pericardium adeſt, frigida, & craſſa membrana: deinde ſeroſus humor in eo contentus: ex inferiore parte διάφραγμα, ſeu flabellum, ex utroque latere pulmones inſtar follium, mediaſtinum, &c. Sic ad re- *Circa renes?* nes naſcitur pinguedo, quia ſeroſo abundant excremento, ſpinæ adjacent, inteſtinis operiuntur.

5. Operculum, aquæ ferventi imminens, vapores ad ſe ſublatos cogit, & in aquam vertit, ob frigiditatem. Nam fac aërem calidiſſimum ambire, tum vapores operculo inſidentes non denſantur.

*Opinio, fieri pinguedinem à caliditate.* *Alia opinio* eſt, quod pinguedo ſit à cauſa calida, eo quod materia ejus ſit calida, & quod flammam facile concipiat pinguedo; item, quod omnia in corpore fiant per coctionem, calorem. Sed ex præcedentibus reſponſio liquet. Et nos

nos non intelligimus simpliciter frigiditatem, unde cruditas, sed debilem calorem.

*Alii* dicunt à membranæ densitate pinguedinem habere consistentiam, eo quod densi sit densare. Resp. Frigidi est densare, & densitas est à frigore, neque densi est densare, nisi esset qualitas prima activa, aut frigus sibi adsciscerer. Alias tenuitas membranæ efficeret tenuem pinguedinem. Et cur densitas vasorum materiam contentam non densat? *Opini., fieri à densitate. Refellitur.*

2. Ita objiciunt: Operculo denso licet calidissimo, occurrens vapor sublatus ex aqua fervente mutatur in aquam, aut in distillatione per alembicum, exhalatio è re subjecta, tum vitro denso impeditur, reflexa in densiorem substantiam vertitur. Sed responsio ex prioribus liquet; & deinde, qui ebullitione vapores attolluntur, si vase ita includantur, ut exspirationi locus denegatus sit, novis vaporibus continenter succedentibus, ne fiat penetratio corporum, necesse est resumi priorem consistentiam: sed, si exitum habent, eunt in aquam, ob aërem frigidum ambientem vitreum operculum. Hinc ut facilius, & copiosius liquor emanet, illud subinde frigidâ distillatores refrigerant. Sic aëre foris frigido, vapores intus calidi ad fenestras in aquam abeunt; aëre foris calido non item.

3. Ajunt multa esse frigidissima, ut cerebrum, meninges, &c. quæ pinguedinem non habent. Resp. Istæ partes etiam sunt densæ. Nec natura voluit; foret enim inutilis ibi, & noxia: Calori vero moderato, densior cutis, pili, & cranium prospiciunt.

*Fabius Pacius* causam confert præterea in siccitatem, ratione fibrarum pinguedinis. Cui repugnat, quod 1. pinguedo non sit sicca, sed humida. 2. Fibras sensibiles, ut sanguis, non habeat. De quibus vide *Contr. Anat. b. m. Parentis* nostri. *Opinio, fieri à siccitate.*

*Aliis Neotericis* novum commentum placet, fieri pinguedinem à forma peculiari pinguifica, sicut os à forma ossifica, &c Qui sine dubio falluntur, quia 1. pinguedo non vivit. 2. certam dimensionem non habet. & 3. in pinguem medullam ossium concrescit sanguis sine talis formæ auxilio. Pinguedinis tamen collectionem fieri fortuito, ideo negat *Malpighius*, quia natura conspicua pro ea *receptacula* in animalibus efformavit, quod etiam alio experimento didicit in ranis, quibus *oleosæ striæ* partibus adhærent; dum enim languide adhuc redit in cor sanguis in trunco venæ portæ, cui etiam appenduntur dictæ striæ, videntur conspicuæ guttulæ olei, compressis præcipue striis, quæ una cum sanguine in hepatis cavum rapiuntur, & in pennatis, in quibus vasa mesente- *A peculiari forma.* *Receptacula ejus. & striæ.*

ſenterii fere ſunt diaphana, idem non ſemel vidit.

Adeps enim in ſanguine paſſim obſervatur, præſertim venoſo, teſte *Charletono*, & in aliis animalibus, annotante poſt *Severinum Malpighio* ut confirmentur ea quæ de pinguedine nuper diximus. Nam ſecundum naturam *Forma* pinguedinis, quamdiu in vaſis eſt, non eſt concreta, ſed liquida, & fuſa ob calorem, qui adhuc in vaſis continetur. Per urinam liquida excreta fuit, obſervante *Helmontio*, & ſanæ mulieri par alvum, *Hildano*. *Folius* liquidam credit eſſe propter homogeneitatem, concreſcere extra ob fibrarum heterogeneitatem. Sed fibrarum, aut in corpore, aut extra, diſſimilitudinem, nemo facile advertat. Circa membranam carnoſam diverſimode cumulatur & concreſcit.

*Forma pinguedinis.*

*Vaſa ejus.*

Obſervavit præterea *Malpighius*, ubicunque pinguedo eſt, præcipuè circa cutem, & in muſculorum interſtitiis, ibi inveniri multiplices membranas *ſacculorum* ad inſtar, & *loborum* excavatorum, quæ ſubſtratæ cuidam membranæ craſſiori, veluti fulcimento & baſi adhærent. Per hanc propagari *venas* & *arterias*, quarum trunco à lateribus pinguedinis moles, veluti milii acervus, cumulatur. *Vaſa ſanguinea* expandi in ramos, arborum inſtar, quorum extremitatibus appenduntur *membranoſi ſacculi* ſeu *lobuli*, pinguedinoſis *globulis* referti, qui veluti folia arboris adnata, arboris exactam figuram complent. *Membranoſi* iſti *ſacculi* varie figurantur. Sunt enim leviter *depreſſi* & *ovalem* pene figuram habent, inſtar glandularum conglomeratarum. *Nectuntur* ad invicem membranis, quibus efformantur, & vaſorum reti. Hinc in cadaveribus hominum, brutorumque inſigniter emaciatorum, pinguedinis loco complicationes pellicularum copioſæ obſervantur. Sed *Venas* tres habet pinguedo abdominis, mammillarem externam ſuperne deſcendentem, Epigaſtricam inferne è crurali per inguina aſcendentem, & à lumbis quamplurimas emergentes venas, quibus arteriæ ſociantur. Per hæc vero cutiſque vaſa, cucurbitulæ, ſcarificationeſque ex interioribus humores trahunt, quantum quidem ſuſpicor.

*Sacculi pingues.*

*Illorumque figuræ.*

*Glandulæ.*

*Glandulas* habet copioſiſſimas, quæ excrementa ex corpore in ſe recipiant. In morboſis & excrementitia humiditate abundantibus copioſiores.

*Uſus.*

*Uſus*. 1. Inſtar veſtis calefacere, calorem nativum fovere, ſua viſciditate effluxum prohibendo, craſſitie, & denſitate meatus occludendo, ne frigus penetret; & æſtate calorem inhibendo, quo minus penetret.

2. Im-

2. Imprimis coctionem ventriculi juvare. Unde omentum excisum, flatus, & ructus gignit, & pro bona coctione alia adhibere oportet, quæ ventriculum tegant.

3. Calidas, & ſiccas partes, ut cor, oblinire & humectare.

4. Motum faciliorem reddere, ſi moderata fuerit (abundans enim impedit motum, omneſque actiones) & partes ſervare, ne exſiccentur nimis, diſtendantur, aut rumpantur. Hinc cartilaginum extremitates tuetur, articulos majorum oſſium, & quorundam ligamentorum externa ſede, item vaſis ad cutim delatis ſubſternitur. Sic ob hanc cauſam pinguedinis copia in orbita oculi, ne ob motum continuum exſiccatio, & ariditas quaſi ſequatur. Et vena coronalis cordis multa pinguedine eſt munita, ut motui, & magno calori cordis obviam eatur.

5. Eſt inſtar pulvinaris, & propugnaculi, contra ictus, contuſiones, compreſſiones. Hinc clunibus, volis manuum, & pedum natura dedit copioſam pinguedinem. Sed, judice *Riolano*, peculiarem, inſtar membranæ duram.

6 In inedia vertitur in alimentum, nam dulci, ſeu nobis, naturæque familiari, & pingui nutrimur, ſi *Galeno*, & aliorum authoritatibus credimus. Quorum mentem *Rondeletius* de refectione potius aliqua interpretatur, qua partes ineſcantur, donec proprium alimentum accedat. *Highmorus* aliter hæc explicat. Quia enim in inedia ob defectum humidi, quod ab alimentis reſtauratur, calor partium non temperatur, ſed magis indies incaleſcit, inde in adipem, diſſipatu facilem, agens, eam citiſſimè abſumit. *An vertatur in alimentum.*

7. Spatia vacua implet inter muſculos, vaſa, & cutim, adeoque corpus reddit æquale, album, molle, pulchrum, formoſum. Hinc tabidi, & vetulæ deformes.

8. Continuum nativi caloris eſt pabulum, vel ut conſervet flammam vitalem in ſanguine, quaſi oleo perpetuo in ellychniis. De pinguedine id negari non poteſt, quia ipſe chylus pinguior in vaſis id præſtat. Natura quidem eſt ſollicita magis in calido coërcendo per reſpirationem, quam augendo per oleum adipis: ſed in nimio calore, non moderato, qualis ex oleo hoc ſubminiſtratur.

9. *Malpighio*, ut ſanguineis ſalibus, aliiſque acribus particulis, ligamen & vinculum impertiatur, impediatque fermentationem ſanguinis: Lixivium enim acre, quod fuſa ſalia continet, ſi oleo miſceatur, acredinem ejus evidenter remittere, & tantam fieri miſcelam, lactis ſpeciem referentem, ut amplius nulla arte divelli poſſit. Idem in ſapore accidere. Fieri autem hanc miſcelam inchoative in omenti

vaſis,

vasis, hepate, ambitu corporis, cæterisque partibus, ubi hiant adiposa vasa in venas, perfici vero una cum sanguinaria massa in pulmonibus, in quos universa corporis vasa humores tandem eructant. Hinc sanguinis asperam naturam tolli, nutritionem impedientem, quia in tabidis absumpta pinguedine sanguis est copiosus. Metuo tamen ut oleum camino addatur. Pinguia enim nocent febricitantibus, & facilè in bilem abeunt. Præpingues certe inepti sunt, & morbis obnoxii. Tabidorum autem sanguis copiosior, quia sero abundans, partibus apponi non potest, viscerum vitio.

## CAP. IV.

## *De MEMBRANIS in genere, de membrana carnosa, & membrana musculorum propria.*

*Situs membranæ carnosæ.*

PInguedini in homine substernitur *membrana carnosa*, quæ tamen cuti proxima est in simiis, canibus, ovibus. De hac antequam agamus, membranæ natura in genere cognoscenda.

*Membranas* Veteres vocarunt ὑμένας, aliquando χιτῶνας tunicas, aliquando μήνιγγας, aliquando operimenta, & tegumenta: Et late *Galeno* atque Anatomicis tunica, & membrana unum sunt, strictè, & propriè iisdem,

*Differentia inter membranam, tunicam, & meningem.*

*Membrana* est, quæ partem ambit corpulentiorem, ut peritonæum, pleura, periosteum, pericardium, & musculorum membranæ peculiares.

*Tunica* stricte, & proprie vasis tribuitur, ut venis, arteriis, ureteribus, utero, vesicæ bilariæ & urinariæ, œsophago, ventriculo, intestinis, testibus.

*Meningis* vox peculiariter cerebri membranis tribuitur.

*Membrana quid?*

Est autem membrana pars similaris lata, plana, alba, & dilatabilis, & semine viscido, & aquoso, à facultate propria membranifica, ut partes vestiendo custodiat.

Forma est superficiei æqualitas, tenuitas, levitas, (ne oneret) densitas, validitas, ut dilatari possit.

*Usus.*

*Usus* est 1. partes vestiendo custodire ob duritiem, & densitatem, & instrumentum tactus esse: nam membranarum ope partes sentiunt. Et tanta necessitas est membranarum, ut natura quamlibet partem membrana intexerit. 2. Ad robur partium conferre. 3. Ne frigore pars lædatur, & ne calor naturalis exhalet. 4. Ut partes partibus conjungat. Sic mesenterium intestina dorso connectit. 5. Vasorum ora clau-

claudere; ne humores effluant, vel refluant: Ut fit in vesica ad ureterum implantationem, in cordis ventriculis per valvulas.

*Est* autem *membrana* alia *crassior*, alia *tenuior*.

*Tenuis* differt in tenuitate. Nam Periosteum costarum est tenuius quam pleura; periosteum capitis quam pericranium; dura, quam pia mater, crassior est. *Membrana quotuplex?*

*Crassa* est membrana carnosa, quæ nec ipsa quidem æqualitatem servat; nam in collo crassior est. Sed de membrana carnosa jam audiemus.

Panniculus carnosus, seu *membrana carnosa* quibusdam musculus membraneus dicitur, aliis panniculus nervosus, adiposus, &c. Carnosa dicitur, quia in quibusdam locis circa frontem, ambitum colli, & aures, abit in carnem musculosam, & animalibus totam cutim hujus interventu moventibus videtur esse musculus: adeo carnosis fibris donatur, præsertim in collo, cujus motu muscas abigunt. In homine vero excepta fronte est immobilis, nisi quod *Vesalius*, & *Valverda* referant fuisse qui cutim in thorace, dorso & alibi instar jumentorum movere potuerint. In quibus membrana cum brutis haud dubie ejusdem fuit constitutionis. Deinde in modo natis carnem refert, ob sanguinis copiam; in adultis membranam, ob exsiccationem continuam. In homine aliquo, si fiat exacta separatio, apparebit, eum constare ex quatuor membranis distinctis. quod tamen negat *Riolanus*, refragante *Veslingio*. Pro panniculo carnoso *Spigelius* aliique eas membranaceas fibras habent, quæ ubique pinguedini intexuntur. Pro musculis subcutaneis habet *Stenonius*, unde credit panniculi hujus occasionem natam. *Membrana carnosa qualis?*

*Usus* 1. Munire partes vicinas, imo totum corpus integere, & defendere, unde apparet ejus *situs*, quod totum corpus ambiat. In quibusdam partibus membranæ specie, in quibusdam musculi, quod contra eos notandum, qui ex communibus corporis involucris excludunt, quod in quibusdam tantum partibus conspiciatur. *Ejus usus.*

2. Pinguedinem continere, ne diffluat, aut à continuo musculorum motu liquescat.

3. Vasa ad cutim abeuntia (quæ eunt inter cutim, & hanc membranam) fulcire; Nam

*Connectitur* cuti per plurimas venas, pauciores arterias, nervorum propagines, & fibras membraneas, membranis vero musculorum subjectis, per fibras tenuiores. Falsum ergo illud, absumpta per inediam pinguedine, cutim cum *Connexio.*

musculis non aliter cohærere, quam pilam cum linteo quo obducitur. Dorso firmissime adhæret, membranæ specie, ideo inde oriri dicitur; in hominis parte anteriore colli, & fronte, à cute & musculo lato vix separari potest; adeo adhæret, & musculum latum constituere putatur.

*Ortus membranæ carnosæ.*

*Superficies* est lubrica, parte qua musculos tangit ob lentum humorem membranis oblini solitum, ne motus musculorum impediatur. Sensu est exquisito; unde, si acri humore vellicetur, rigor fit & concussio, ut à bile vel quavis acri & vellicante materia in febribus.

*Membrana musculorum quæ?*

MEMBRANA MUSCULORUM PROPRIA, quam alii à periosteo sive pericranio oriri volunt, alii à musculorum nervosis fibris, tenuis est, & annectitur musculo per tenuissima filamenta. Hinc *Stenonio* unica membrana non est, sed fere ubique tendinum à diversis musculis prodeuntium membranosa expansio, unde fibræ in cutem recedunt. A panniculo carnoso non distinguit *Blasius*, quam tamen separare potest *Riolanus*. In pedibus *fascia lata* ei substituitur.

*Fascia lata.*

*Usus membranæ musculorum.*

*Usus* est 1. musculos vestire, & ab aliis separare. 2. Eidem sensum tactus communicare. 3. *Riolanus*, ut sit fundamentum cum membrana carnosa adipis corpus ambientis.

## CAP. V.
# DE MUSCULIS IN GENERE.

MUsculus Græce μῦς, ac si muri similis esset excoriato, dicitur; Latinis etiam lacertus ob similitudinem: licet certa figura musculis ob varietatem eorum tribui nequeat.

*Musculus quid?*

Musculus est pars organica, motus voluntarii instrumentum. Nam sola hæc pars facultatis motricis influxum recipere potest. *Helmontius* musculis vitam singularem contribuit, etiam à morte aliquamdiu perseuerantem, ut motus convulsivus in Epilepsia, qui involuntarie perstat. Quod tamen verius à retractione, & siccitate nervorum, spirituumque defectu dependet. Errat & idem, quando musculis novas fibras suboriri credit, Paralysin inferentes. Nemo illas vidit, imo nec regenerari possunt, tanquam partes spermaticæ. Potius in defectu aliquarum fibrarum resolutio esset collocanda.

Quomodo ab externis objectis moveantur membra ita concipit *Cartesius* de Homine: nempe exigua filamenta, quæ nervorum medullam constituunt, ex cerebro, omnibus illis partibus inesse quæ cujuslibet sensus organo inserviunt:

atque

atque hæc filamenta ab horum ſenſuum objectis facillime moveri poſſe. Cum vero paululum moventur, ipſa è veſtigio trahere cerebri partes, ex quibus originem ſortiuntur. Sicut ſi funis extremitatem trahas, campana, cui altera ejus extremitas cohæret, eodem momento ſonum edit. Eademque opera recludere meatus quorumdam pororum in interiori cerebri ſuperficie exiſtentium. Unde ſpiritus animales ſtatim curſum ſuum exorſi atque per eoſdem in nervos & muſculos delati excitant motus. Ingenioſe imaginationi noſtræ motum ſubjicit.

Organica eſt hæc pars, quia conſtat 1. Carne. 2. parte Tendinoſa (& hæ duæ ſunt muſculi partes, quæ actionem ejus concernunt) 3. Venis alimento revehendo inſervientibus. 4. Arteriis calorem inſitum cuſtodientibus, & alimentum advehentibus. 5. Lymphaticis ſuperfluam humiditatem referentibus. 6. Nervis ſenſum impertientibus, & maxime motum. Nam a cerebro per nervos vis motiva muſculis datur, quia nervis inciſis vulneratiſque, aut arcte ligatis, ſenſus motuſque in muſculo ceſſat. Non tantum quod commercium cogitationis intercipiatur, ſicut ſuſpicatur *Petitus*, ſed vel ſpiritus interceptione, vel influentia luminis animalis impedita. Deinde ſi nervus ſecetur, pars muſculi ſuperior verſus cerebrum, ſenſum motumque retinet, & verſa vice. Si vero medulla ſpinalis ſecta ſit, nervi infra ſectionem orti ſenſum ac motum amittunt, alii non. Non igitur inſitus nervis ſpiritus *Petito* hic concedendus. Adhæc quo muſculus mole amplior, eo majorem nervum obtinuit. De quo argumento videndus *Auctor Anonymus* de Rat. Mot. Muſc. 7. Membranis tegentibus, de quibus notat *Stenonius*, non modo tranſverſo fibrarum ductu muſculos ambire, ſed & eodem ſe modo inter ſingulas illorum fibras inſinuare. Anſulis membranoſis id fieri *Aquapendens* docet, illuſtratque ex *Galeno*. *Bilſius* quoque, teſte *Saſſio*, oſtendit, quamlibet carnis fibram propriam ſuam habere membranam. Ea tamen tam eſt ſubtilis, ut attentionem non mereatur. 8. Pinguedine humectante, & in nimio motu exſiccationem prohibente. *Muſculus eſt pars organica.*

Connexio muſculorum totius corporis inter ſe arctiſſima eſt: Hiant tamen quando eos flatus, ſerum, aliudve intercedit, ut in pleuritide ſpuria, & de milite à Turcis flagellato *Veſlingius* nobis retulit, adeo diductos fuiſſe muſculos, ut flexo leviter corpore ſinguli ſitu ſuo extuberarint. *Connexio.*

Dividimus muſculos in *partes* geminas, *carnoſam* & *tendinoſam*. *Muſculi partes duæ.*

*Tendinosa quotuplex.* *Tendinosam* statuimus, vel *unitam*, vel *disgregatam*.

*Unita* est, ubi apparet tota pars tendinosa, alba, dura, sive in principio, sive in fine, sive in medio, sive in his omnibus.

E contra vero *disgregata*, divisa est in multas minutas fibras, vix apparentes, carne circumfusas; quæ tamen tendinosæ fibræ inter carnosas observari possunt, in cocta carne suilla, galli Indici, &c. Sic in nonnullis musculis, præcipue vero crurum galli Indici, perspicue apparet tendinosum integrum, & unitum à principio ad finem. Sic nonnunquam in homine tendo statim ab exortu cum carne mistus descendit. Alibi apparet tendinosum, unitum in fine, & disgregatum in principio, ut in Deltoide; alibi in medio tendinosum; alibi nusquam.

De *Fibris* nonnulla addenda, quas *fila* mallet vocare *Lindanus*. *Fibrarum distinctio.* Distinguit eas à nervis *Willisius* origine & officio, quanquam ex *Aristotele* media illarum sit natura inter venam & nervum. *ab Origine.* *Origine*, quod illæ partibus connatæ sint. Hinc *Fernelio*, quem variis rationibus *Riolanus* Pater illustrat, primum humanæ architecturæ stamen sunt. *ab Officio.* *Officio*; fibræ enim principalius ac immediatius quam nervi exsequuntur actus facultatum, motum & sensum. Nimirum illæ musculum aliasque partes motivas contrahendo, motum ipsum efficiunt; nervi tantum motus istius obeundi instinctum à cerebro deferunt. Ego ex fibris nervos compositos credo, sicut & tendines, & pro vario compositionis modo tantum differre.

*Fibras* autam *tendinosas* in utroque ejus extremo coëuntes ita intorqueri & invicem coalescere monet *Croone* *De fibris tendinosis notandum.* de Motu Musc. ut funem aliquem grandiorem ex innumeris aliis minoribus textum referant. De quibus porro tria notat *idem*.
1. 1. ex iis potissimum musculos constare, quod ex eo liquet, quod 50. librarum pondo alligatum tendini in musculo gracili interno, ab humo sublatum facile sustineamus, altera musculi extremitate manu apprehensa.
2. 2. Non modo pro ratione situs partium movendarum varios ductus obtinere, sed fibras ejusdem musculi, iisdem motibus destinatas, variis implicationibus contorqueri, ac sibi invicem interseri, ut in seminervoso videre est; in aliquibus fibras recta à capite ad caudam incedere, in aliis plus minusve, per lineas quidem spirales aut ἑλικοειδεῖς, obliquari: aliis autem, duplex series, quæ utrimque ex tendine quodam recto enascatur, qui ab initio ad finem musculi pergit.
3. 3. Fibras in aliquibus musculis plures esse ac magis à se dissitas quam

in aliis, & in diversis ejusdem musculi locis aliter ab invicem distare ex *Vesalio*: imo semper prope istam musculi partem, quæ in ipsius contractione tumescit, spatia sive intervalla inter singulas fibras laxiora esse, prope utrumque extremum, constringi. In *fibris* istis musculorum explicandis accuratus est *Stenonius*. In specimine Musculorum Hafniensi docet sequentia: 1. Nullus occurrit musculus, cujus singulæ fibræ non abeunt utrinque in tendinem. 2. Nulla fibra in musculis unam rectam lineam constituit, sed singulæ in tres minimum lineas, quæ duos angulos alternos comprehendunt, divisæ. Nec ipsæ hæ tres lineæ semper rectæ, sed sæpe caro, (ut in sphincteribus) sæpe & tendo (quando digiti incurvantur) curvam lineam efficiunt. 3. Tres illæ lineæ singularum ejusdem musculi fibrarum, non eandem servant longitudinem. 4. Series fibrarum quilibet musculus habet rectas, quas *ordines* vocat *Stenonius*, & transversas, quas *versus* appellat. Ejusdem *ordinis* fibræ, in eodem plano sunt & parallelogrammum obliquangulum, seu rhomboideam figuram exhibent, cujus duo opposita parallela, quo loco cum reliquis parallelis acutos comprehendunt angulos, extra oppositas in partes porriguntur. Et hæc extra figuram pergentia parallela oppositos tendines referunt in diversa abeuntes, reliqua his intercepta, totamque figuræ aream replentia parallela carnium situm repræsentant. Notat vero ibidem 1. in utroque tendine, ut ut tenui, totidem esse filamenta sibi mutuo incumbentia, quot in ventre numerantur carnes. 2. Interiora filamenta tendinum exterioribus semper breviora. Summa: in quolibet *ordine* tres sunt figuræ, duæ sibi inverso modo oppositæ syringæ, & medium parallelogrammum. *Versus* fibrarum ut plurimum in tres figuras resolvitur non eidem plano incumbentes, unam *carnium*, quæ rectangula, duas *tendinum*, quæ vel rectangulæ, vel triangulæ, vel trapeziæ. Ex versibus sibi mutuo ita impositis, *musculus* exsurgit, ubi versuum compages ex fibrarum in ordinibus serie innotescit; nam tot in musculo sunt versus, quot in quolibet ordine fibræ. Fusius hoc afferre debui, quia aliorum Anatomicorum industriam, *Galeni*, *Aquapendentis*, *Riolani*, *&c.* superant. Ad consueta redimus.

*De iisdem fibris observationes.* 1. 2. 3. 4. *Fibrarum ordines.* *& Versus.*

*Tendinem* autem statuimus cum *Aquapendente*, esse corpus continuum à principio ad finem musculi, & esse quidem corpus sui generis frigidum, siccum; natum ex semine, tanquam principio generationis: at dispensationis principium est os, nam oritur ab osse, & in os inseritur. Nonnulli tamen musculi à cartilaginibus, nonnulli à tendinibus oriuntur, &

*Tendo musculi quid?* *Ejus principium.*

*Tendo unde dicatur?*

in eos implantantur. Atque hinc recte dicitur tendo, quod tendatur instar chordæ in arcu.

Alioquin *dividitur musculus* in *principium*, *medium*, & *finem*.

*Principium vel caput musculi.*

*Principium & caput musculi* quando tendinosum est, vocant *Galenus* & Anatomici ligamentum, illudque statuunt insensibile, item quod sit minus tendine, seu fine musculi. Est autem principium in bona parte musculorum tendinosum, rarius carnosum. Et ex rei veritate loquendo, principium æque vocari potest tendo atque finis, cum ut plurimum tale sit principium, qualis finis, in substantia, in tenuitate, luciditate, albedine, &c.

*Tendo dici potest de principio & fine*

*Duo notanda circa principium musculi.*

Omnis autem musculus movere dicitur principium suum versus, & omnis musculus habet nervum, qui inseritur vel in caput, vel circa medium, (& in aliis per superficiem musculi, in aliis per substantiam) ita, ut ubi nervus inseritur, ibi principium musculi sit: quam seu *Polycleti* regulam ponit *Galenus*, & ait; si nervus insereretur in caudam, ibi fore principium. Verum hæc regula displicet *Johanni Walæo* consummatæ eruditionis Medico, qui putat perinde esse sive in principium, sive in medium, sive in finem musculi nervus inseratur. 1. quod ea multorum musculorum motus obscuriores reddat. 2. Quod ea vera non inveniatur in musculo pectorali, quandoque in aliis thoracis & abdominis musculis. 3. Quod nulla illius regulæ ratio sit, sive enim in principium, sive alibi nervus musculo inseratur, æque spiritus per nervum influentes in musculum adigere musculum ad motum possunt: non aliter ac in instrumentis pneumaticis quandoque inferne, quandoque superne bene adigi aërem videmus. 4. Quod vero ea regula sæpe vera inveniatur, id contingere per accidens, quia musculi plerique sursum moventur, & quia nervi superne descendunt, quare non poterant tutius quam superius musculo inseri. Quod vero ex recurrentis nervi contorsione *Walæo* opponit *Riolanus*, nihil est. Nam, ut in *Walæi* defensionem id addam, ad confusionem evitandam recurrunt nervi, alioquin, si in capita insertionem primariò natura intenderet, rectà in laryngem, ut alios sexti paris nervos posset deducere. Aliqui musculi duas nervorum propagines recipiunt, ut diaphragma; aliqui quinque, ut musculus temporalis.

*Regula Galeni.*

*Quæ Walæo displicet, & cur?*

*Diluitur objectio Riolani.*

*Medium musculi.*

*Medium musculi*, quod vocant ventrem seu corpus, ut plurimum tumet, & carnosum est; paucis in medio tendo est, ut in musculo Digastrico inferiorem maxillam aperiente, & secundo pari ossis hyoïdis.

De

De carne musculorum censet *Stenonius*, non esse parenchyma vel tomentum, sed fibrillas, quæ arcte sibi connexæ tendinem componunt, laxius junctæ carnem constituunt. De fibris carneis concesserim, quæ à tendinosis differre videntur. Quanquam in prima partium constitutione sint sibi similes, & in ultima quoque resolutione. Hinc *Riolanus* Pater, in valde sene vix quidpiam superesse præter fibras. *An parenchyma?*

De ventris quoque longitudine monet idem *Stenonius*, non esse semper mensuram fibrarum carnosarum, cum longissimus sæpe venter brevissimas obtineat carnes.

*Finis seu cauda musculi* aliis tendo dicitur, aliis chorda, item ἀπονεύρωσις; estque finis modo teres, modo latus, modo longus, modo brevis, modo unus, modo plures. Finis autem, sive tendo putatur communiter constare ex concursu fibrarum, ligamentorum, & nervorum tenuissimorum, paulatim in idem coalescentium. Volunt enim nervum cum ad musculi locum pervenit, in varias scissuras dividi, & his obviam ire ligamentum, quod eodem modo findatur. Hinc statuunt. *Finis musculi unde constet, Galeno & aliis Anatomicis?*

1. Tendinem sentire, secus quam caput, quod volunt esse insensibile & immobile. At falsum hoc; quoniam principium musculi tendinosum, quando pungitur, æque convulsiones gignuntur & sæva symptomata, ac si finis musculi pungeretur. Deinde principium musculi habet motum; ergo & sensum. Motum habet: quia musculus etiam in capite contrahitur & expanditur, præsertim quando carnosum est. *An caput musculi sit insensibele? An immobile?*

2. Finem statuunt esse crassiorem quam caput: quod tamen aliquando verum; aliquando non, ut in bicipite, & aliis. *An finis craßior capite.*

3. Volunt tendinem esse molliorem ligamento (ut vocant) seu principio musculi, quanto nimirum est durior nervo. At contrarium est verum, videlicet tendinem esse duriorem principio, quia sæpe abit in osseam, & cartilagineam naturam, ut in pedibus pennatorum; principium vero non item. Præterea negatur nervos ingredi tendinem. Nam *Aquapendens & Riolanus* observarunt sectione multa, eos ingressos musculi carnem, dispergi in minimos ramulos euntes in flexum quendam membranosum, & deinde in nihilum abire, seu desinere, antequam in tendinem veniat. Deinde nervus est mollis, quomodo ergo duro corpore miscebitur? Nec sensu magis destituetur finis quam caput, cum neque ad hoc nervi perveniant; nam nervus insertus deorsum tendit, non sursum. *An nervi ingrediantur tendinem.*

*Magnitudo* musculorum varia est pro partium movendarum

*Magnitudo musculorum.* rum necessitate. Alii minimi, & breves, & tenues, alii longi, angusti, crassi. Eandemque magnitudinem semper servant sive dilatentur in motu sive contrahantur, quanquam figura seu situs mutetur, angulis obtusis vel acutis, ventresque modo tumeant modo relaxentur. Neque enim spiritus animales tantum distendunt, ut quantitas multum augeatur, Imo sine ullius materiæ accessione in tumorem attolli, in bicipiti, massetere, &c. demonstrat *Stenonius*, quia anguli amplientur, laterumque carnosorum distantia augetur. An autem sine spiritu hæc sacra peragantur in musculis dilatatis, non dixerim. An solis nervis ii insunt, qui nervi reliquam molem commeant?

*Numerus.* *Numerus* iniri non potest, quia cottidie augetur observantium diligentia, vel dividentium conatu. *Galenus* semel numeravit supra 300. *Avicenna* 529. *Aquapendens* 420. imo 500. si qui dividi possunt, dividantur. *Riolanus* 431. *Spigelii* præceptum est: omnes musculos simplices aut plures esse, prout una membrana, vel pluribus inter se juncti aut distincti fuerint. Sed fallit hoc.

*Figura.* *Figura* in *actione* sua constituti musculi multiplex est, prout varie contrahitur, vel enim rotundus est vel oblongus, vel angulos diversos constituit. In *situ*, transversus, rectus, obliquus, latus. In *conformatione*, fere sibi similis, sive magnus sit sive parvus, quocunque denique loco locetur. Quæ vero diversitas sit, quæque musculi figura, ex Geometrica demonstratione propalavit *Nic. Stenonius* in Myologiæ specimine Florentino. Ubi musculum repræsentat, per *fibrarum motricium* collectionem ita conformatam, ut mediæ carnes parallelobipedum obliquangulum constituant, tendines vero oppositi duo prismata tetragona componant. Quia obscuri termini novi sunt, breviter ex illo explicandi. *Fibra motrix* est minutissimarum fibrillarum sibi mutuo secundum longitudinem immediate junctarum certa compages, cujus intermedia pars ab extremis differt consistentia, crassitie & colore, & ab intermedia parte vicinarum fibrarum motricium separata est per transversas fibrillas propriæ musculorum membranæ continuas. *Caro* est intermedia pars fibræ motricis transversis fibrillis membranosis circumdata, mollis, lata, crassa, colore in variis animalibus vario, in multis rubicunda, in aliis cinericia, in quibusdam alba. *Tendo* est extrema pars fibræ motricis, tenuis, dura, alba. *Ordo* est series fibrarum motricium rectilinearum, inæqualiter æqualium, ad eosdem angulos inflexarum, & secundum tendinum excessum dispositarum, qua

*Fibra motrix.* *Caro fibrarum.* *Tendo.*

car-

carnes carnibus ſecundum plana tranſverſa, tendineſque tendinibus eo modo immediate imponuntur, ut omnium carnium latera tendinoſa ſint in iiſdem duabus rectis. *Verſus* eſt ſeries fibrarum motricium rectilinearum æqualiter æqualium, & ad eoſdem angulos inflexarum, qua cum plana fibrarum motricium inter ſe parallela ſint; carnes carnibus ſecundum plana lateralia eo modo immediate imponuntur, ut latera tranſverſa omnium carnium ſint in iiſdem rectis. Singula figuris delineata facilius intelliguntur, quas ex laudato *Stenonio* communicamus. *Verſus.*

Ratione *Actionum* variarum, variam muſculorum differentiam ad tres præcipuas reducit *Charleton.* 1. ſunt Congeneres, vel Contrarii ſeu Antagoniſtæ. Illi unum, hi contrarium opus efficiunt. 2. alii ſeipſos movent, alii alias partes. 3. alii peculiares motus varios, flectendo, attollendo, circumagendo, ſuſpendendo, conſtringendo, &c. reſpiciunt, Ipſa autem *Actio muſculi* eſt motus voluntarius. *Muſculorum differentiæ ratione Actionum.* *Muſculi actio motus.*

Motus muſculi eſt triplex: 1. Contrahitur muſculus intus ſe caput verſus; hoc dum fit, oppoſitus relaxatur. 2. Contractus ita manet. Qui motus *Tonicus* dicitur, in quo muſculus in motu tonico ſeu æquabili permanet, ſicut aves in aëre ſuſpenſi, vel, quod putat *Valleriola*, à facultate rectrice tenſus conſervatur. Contractionem autem hanc quoque vocat *Rolfinccius*, ſed factam. Et hi duo motus ſunt per ſe. 3. Poſt contractionem relaxatur, quod fit per accidens & ab alio. Unde ſemper ſunt oppoſiti muſculi & antagoniſtæ. Quomodo contractio muſculorum fiat, ſimili mechanico illuſtrat *Stenonius.* Machinam qua palos ſublicaſque in terram pangunt artifices in ſubſtructionibus (ubi plurimi homines, ſinguli ſuam chordam trahentes, interventu funis ductarii, fiſtucam elevant,) muſculum per mediam carnem transverſim diſſectum referre: chordas namque tendines imitari, pro hominum diſtantia ſenſim longiores, affixum chordis pondus partem mobilem, ipſos homines carnoſas fibras.

Hujus vero actionis vel motionis opus, quod conſpicitur in partibus, quibus inſeruntur muſculi, pro varietate partium variat. In faucibus enim eſt deglutitio; in cubito flexio, & extenſio, &c. Imo ſæpe unum ex altero ſequitur. Nam thoracis muſculi dum agunt, deverſimode thoracem dilatant, vel eundem conſtringunt, vel attrahunt aërem, vel fuligines expellunt, reſpirationemque efficiunt.

Motus muſculorum hic, modo voluntarius dicitur, modo animalis, ut naturali contradiſtinguatur, in brutis ſpontaneus. Nam motum hunc poſſumus excitare, tardare, ſedare, *Iſque voluntarius.*

 prout

# EXPLICATIO TABULÆ

## FIGURA I.

ABCD *Fibra motrix rectilinea,*
BC *Caro.*
ABCD *Tendines.*

## FIGURA II.

ABCD *Fibra motrix rectilinea inflexa.*
ABC, BCD *Anguli alterni obtusi.*

## FIGURA III.

*Exhibet fibras motrices novem rectilineas inæqualiter æquales, & secundum tendinum excessum dispositas.*

## FIGURA IV.

*Exhibet easdem fibras motrices æqualiter utrimque inflexas, sed nondum unitas.*

## FIGURA V.

*Exhibet easdem novem fibras motrices unitas, quo modo in ordine conspiciuntur, ubi* BCFG *est parallelogrammum carnium,* ABFE, HGCD *duo trapezia tendinum. Inter carnes relicta spatia sunt, quo distinctius omnia conspiciantur.*

## FIGURA VI.

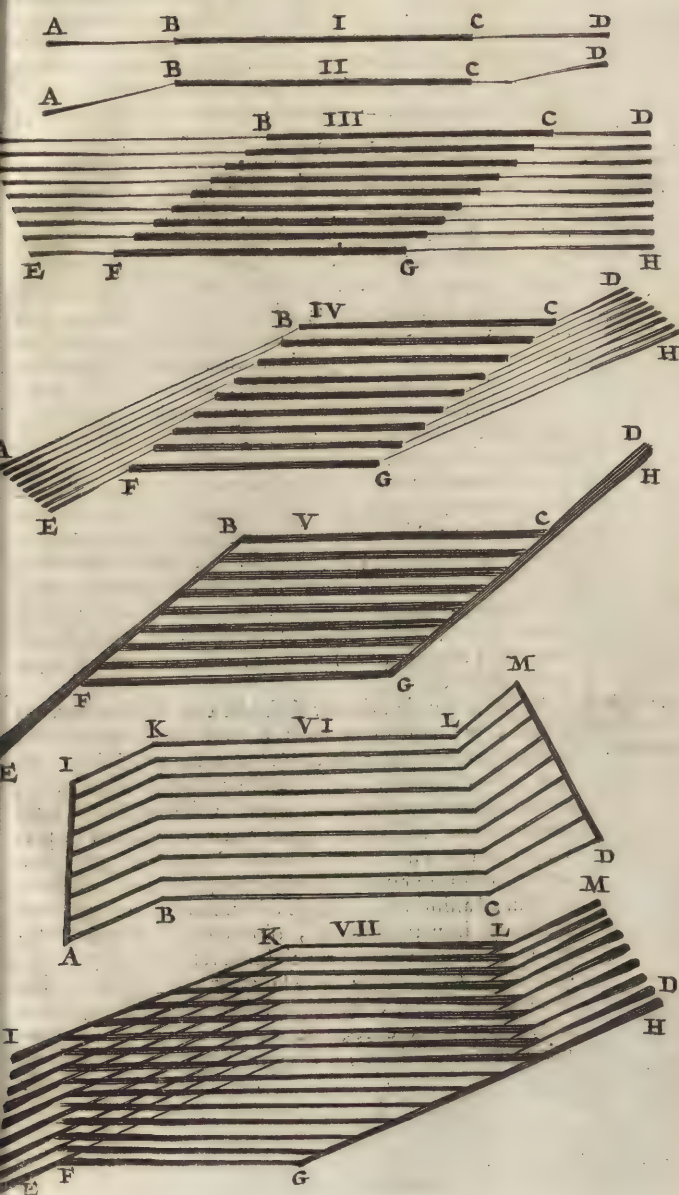
*Exhibet fibras motrices æqualiter æquales eo situ, quo in Versu conspiciuntur: ubi* BCLK *rectangulum carnium est,* ABKI, LCDM *duo rectangula tendinum.*

## FIGURA VII.

*Exhibet musculum ex novem ordinibus compositum.* AD *primus ordo est, cui sequentes octo paralleli sunt.*

prout volumus. Estque in hoc motu, voluntas hominis, vel appetitus brutorum, similis equiti, qui equum incitat, nervi habenis, musculi equo. Sunt musculi quidam singulares, ut auris internæ, diaphragma, thoracis, palpebrarum, qui partim voluntarium motum habent, partim naturalem, quia nobis non cogitantibus aut volentibus, sæpe actionem edunt.

*Motus causa primaria à spiritibus animalibus.* *Causa* motus musculorum non una est. *Primaria* sunt spiritus animales, accedente lumine animali irradiante nervos, ut dictum factum ad motum nutu voluntatis incitentur. Spirituosum quendam liquorem è nervis exstillantem fingunt alii. *Willisius* vero spiritibus animalibus à nutritionis opere residuis ac ubique intra fibras dispositis miscet arterio-


A
B
I
C
D
B
II
C
D
A
B
III
C
D
E
F
G
H
D
B
IV
C
H
A
F
G
E
D
H
B
V
C
F
G
E
M
K
VI
L
I
D
B
C
A
M
K
VII
L
D
H
I
E
F
G

teriosum sanguinem, cujus ope illi vim suam loco motivam fortius exserant, additis sulphureis corpusculis sanguinis particulis salinis, quas ascititias particulas in motu excutiunt spiritus animales velut pulvis pyrius, unde musculum subito intumescere valideque contractum, nixum motivum vehementem edere. Quomodo autem violenti isti motus secundum naturam semper in nervis procedant, non video.

*an à sanguine?* Sanguinem arteriosum copiosius in musculos irruentem quoque jungit *Croone* de Mot. Musc. quia 1. una cum venis arteriæ in musculos inseruntur, & omnis musculi caro nihil aliud esse videtur, quam ista sanguinis per fibrarum intervalla fluentis portio. Id apparere ex iis qui fame enecantur, in quibus, vasis sanguine plenis, musculi collapsi omni carne fere spoliantur; deinde ex febre diuturna, quæ ad summam maciem redigit, denique in equis quibusdam carnis musculosæ compagem levi motu quovis facile dissolvi ac eliquari, pastuque iterum celerrime refici. 2. Ex *Aquapendente* tensio musculi ac penis in eo convenit, quod uterque rigescat, hujus autem tensionem non ab inflatione esse aliqua, sed sanguine per arterias copiose influente. 3. ex demonstratione *Fallopii*, nulla in corpore pars motu voluntario se movet, nisi quæ, præter fibras, carnem etiam habet. 4. Posita hac causa, commodam dari rationem contractionis ac intumescentiæ musculorum. Sed verbo responderi potest, arteriosum sanguinem nutrimento tantum & calori destinatum, carnemque inde exsurgentem non motum primario perficere, sed robur & meliorem motum musculi. Sanguis in Paralysi abundat, motu cessante, quia spiritus animalis deficit.

*an à spiritibus influentibus?* *Spiritus* à Corde *influentes* defendit cum Aristotele *Petrus Petitus*, qui postquam moti fuerint ab imaginatione, conjunctas partes & artus omnes moveant. Insitum enim esse nervis spiritum, qui excitetur imperio voluntatis, ut veteres quoque docuerunt, per facultatem, seu species immateriales lucidas. Imaginationem continuari in nervis, quam cum motrice confundit. Musculum igitur vitalem spiritum concipere, & angustiis quibusdam includere, ut dum ad animi vota exsurgit, è circumfusarum partium resistentia impetum capiat, obnitensque artus transferat. Ut vela cum ventum concipiunt, resistentiam pariunt, quo is luctatur, eaque lucta superior navigium propellat. Ingenio hic utitur, non experientia *Petitus*. Imaginationem in nervis à cerebro remotis, non concesserim, quanquam etiam *Cardanus*, à *Scaligero* vapulans, memoriam

inesse

inesse partibus omnibus, etiam digitis asserat. Cur ergo in somno reliquæ partes ab imaginatione sua cessant? Plura de his *Libell.* de *Nervis.*

Ad motum musculorum spontanea fibrarum contractio concurrit, ut *causa secundaria*; seu promptum illarum obsequium, ad recipiendos spiritus animales, sicut ego interpretor. Sine ullo influxu musculum, vel minimo nervi istius qui in eum inseritur, impulsu motuve, contrahi, adeoque membrum cui affixus est, facillime movere, subtilioribus placet, à *Charletono* refutatis. Spontaneum enim motum per influxum spirituum fieri ad oculum conspici in limace phiala vitrea inclusa. *Secundaria à fibrarum contractione.*

*Rationem* motus musculorum aliam concipit *Cartesius*: nempe si spiritus animales ex cerebro non tendant aut fere non conentur fluere per tubulos nervorum musculis insertos, *valvulas* nervorum manere hiantes, & musculos otiari, etiam quando libere ex uno in alterum commeant. Si vero spiritus ex cerebro, impetu quodam connitantur ingredi *duos tubulos* ejusdem musculi, & iste impetus utrinque sit æqualis, inflare musculos quantum fieri potest, & sistitur tum pars & immota manet. Si majori impetu fluere nitantur per tubulos unius musculi quam per alterius antagonistæ, occludere valvulam hujus tubuli, recludere vero illius, ut musculus ille unde hi spiritus egredi nequeunt, contrahatur, alter vero extendatur, & vice versa. In animali spiritu consensus est. De modo influxus conjecturis variari potest. Non placent tamen hæc somnia Cartesiana *Petito*: spirituum enim ab uno musculo in oppositum impossibilem esse transitum. Nec posse desultorios illos spiritus mutare musculos, cum musculi oppositi diversas habeant origines & insertiones: neque denique nos assequi posse, quid faciat spiritus animalis, ut determinet spiritus in opposito contentos quos non attingit. Excusari possent ingeniosa commenta, si de valvulis, de poris musculorum, eorundemque clausura & apertione certa nobis experientia constaret. Interea libere dubitemus. Quomodo in actione hac motus musculorum, partes quibus affiguntur, determinate moveantur, in duabus figuris extremis post *Galenum* Geometrice demonstrat *Mullerus* apud *Horstium*, & ex illo *Charleton*. Spiritibus animalibus substituit *lumen animale*, ex nostris principiis *Kolhansius*, & ex hypothesi Cartesiana, ex conario illud in musculos derivat, ut particulis musculorum motis & rarefactis, locumque ampliorem requirentibus, dilatari musulum & expandi ostendat. *Ratio motus Cartesii.* *Ex lumine animali.*

*Usus*

*Uſus.* *Uſus* omnium partium muſculi, ſicut in quovis organo perfecto, ita & hic ſe habet. Nam 1. eſt à quo primo, & per ſe editur actio, & eſt caro fibroſa, (maxime tamen ſecundum fibras; nam vulnerata carne ſecundum fibrarum rectitudinem motus illæſus eſt, ſecus quam vulneratis fibris accidit.) ut plurimum venter muſculi, qui maxime contrahitur. Hinc ſi muſculum in vivo, aut in mortuo, tranſverſim, ſive in principio, ſive fine, ſive in medio, abſeces, in ſe conglobatur, ſicut & aquæ injectus facere ſolet. *Riolano* præcipua pars eſt tendo, à qua actio dependet, quia peculiari ſubſtantia prædita, qualis extra muſculum nuſquam reperitur. Sed de carne fibroſa hæc verius dicuntur, quæ omnibus muſculis adeſt, cum Tendo in quibuſdam deficiat. 2. Sine quo non fit, ut nervus: Nam ſi nervi lædantur, muſculi motus perit. *Muſculi qui moveant fortius.* 3. Per quod melius fit & firmius, ut tendines, & fibræ tendinoſæ. Unde illi tantum muſculi, qui continuos, & fortes motus edunt, tendines unitos & conſpicuos acceperunt. Nam muſculi vel ſe tantum movent, ut ani, & veſicæ; vel cutim ſimul movent, ut in labiis, fronte, & facie: & in his omnibus tendo non apparet: vel os movent, & hi plerique in tendines conſpicue terminantur, quia motus validus membri gravioris hoc requirit: vel aliud leve quid movent, ut muſculi linguæ, & laryngis, (quorum quidam tendines habent, quidam non) oculorum, teſtium, & penis. 4. Quæ actionem conſervant, ut venæ & arteriæ, membranæ & pinguedo. 5. *Spiritus vitalis* hic addi poteſt, quo muſculi ad motum vegetiores redduntur. His præcipuum munus tribuit poſt *Ariſtotelem P. Petitus*, ſed id omnibus partibus commune. Quanquam enim certas quaſdam proprietates in ſingulis membris nanciſcatur, ſicut ex *Avicenna* & *Averrhoe* idem colligit; tamen nuſquam tranſgreditur naturam ſpiritus vitalis, vitæ non motui primario deſtinati.

## CAP. VI.

## DE MUSCULIS ABDOMINIS.

*Muſculi abdominis quot?* MUſculi abdominis dicti inferiorem ventrem obtegunt, & *Galeno* tot ſunt, quot poſitiones fibrarum; rectæ, tranſverſæ, obliquæ, & hæ vel ſurſum, vel deorſum. Ita *Galeno* octo ſunt, utrinque quatuor; duo obliqui deſcendentes ſeu obliqui externi, duo obliqui aſcendentes vel interni, duo recti, duo tranſverſi: Sed duos alios *Maſſa* invenit, & poſt eum *Fallopius*, quos pyramidales vocant, alii Fallopianos, *Sylvius* ſuccenturiatos. Et ita hactenus decem

fecere

fecere Anatomici. *Casserius* rectos pro pluribus habet; & recte: quorum ut plurimum quatuor ſunt utrinque; atque ita ut plurimum *ſedecim* ſunt *muſculi abdominis*, ad minimum & rarius quatuordecim, quando recti tres tantum ſunt utrinque; aliquando octodecim, quando rectorum quinque utrinque reperiuntur. Omnes plicatos & involutos in embryone invenit *N. Fontanus*.

*Primum par oblique deſcendens*, ſeu externum, ita dictum ob fibras, quæ oblique deſcendunt à parte ſuperna ad infernam; totum ſui lateris abdomen obvelat, cum maximum ſit, & latiſſimum. *Oblique deſcendentis Principium.*

Oritur in pectore ex inferna parte ſextæ, ſeptimæ, octavæ, & nonæ coſtarum, antequam in cartilagines deſinant; & oritur quidem variis principiis triangularibus, ſeu pinnis; juxta ſerratum pectoris muſculum majorem, cujus pinnis digitatim implexus eſt, quæ poſtea in unum coaleſcunt. Singulis vero pinnis ex interſtitiis ſuarum coſtarum ſinguli nervi porriguntur. Deinde oritur etiam parvo ſpatio interjecto ab apice tranſverſorum proceſſuum vertebrarum lumborum. Adeo principium ejus late diffuſum eſt, videlicet à ſexta coſta ad imam lumborum vertebram.

Deſinit in abdomen medium, ubi apparet linea alba, & os pubis, & deſinit quidem in latum tendinem, currentibus eo infinitis fibris obliquis. *Finis.*

Eſt autem Linea Alba, cui aliquando pinguedo adjacet, concurſus tendinum muſculorum abdominis, exceptis rectorum. Nam tendines obliquorum uniuntur, & ita coëunt ab utraque parte, ut quaſi tunicam abdomini obductam forment, vel quaſi unicus eſſet tendo. *Linea alba quid?*

Alba eſt, quia carnis expers, procedens à mucronata cartilagine ad oſſa pubis: eſtque infra umbilicum anguſtior, quam ſupra.

Muſculi hi duo oblique deſcendentes perforati ſunt. 1. ad umbilicum. 2. ad inguina, in viris, ut vaſa ſeminalia exeant; in mulieribus, ut duo ligamenta uteri rotunda & nervea exeant, & in pudendum prope nympham deſinant.

De origine vero oblique deſcendentium contrariam opinionem concepit olim *Aquapendens*, eamque poſtea *Laurentius* tanquam novam, & ſuam propoſuit, reprehendens omnes alios Anatomicos, quos miſere falſos ait. Vult autem hæc contraria opinio, hos muſculos nominandos potius externos aſcendentes, ut principium ſit à ſuperiore parte oſſis pubis, oſſis ilii, & à tranſverſis lumborum proceſſibus; finis autem ſit in coſtis. Probant ita: *Error Aquapend. & Laurent. de ortu oblique deſcendentium.*

1. Muſ-

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Musculum abdominis oblique descendentem extra situm, reliquos in situ ostendit, ex *Casserio.*

A. *In sinistro latere pars musculi oblique descendentis in suo situ.*

AAA. *Oblique descendentis musculi, extra suum situm in dextro latere remoti principium, uti & nervorum plurium insertio, fibrarumque obliquus ductus.*

BB. *Musculi recti, ex quibus duo supra umbilicum N. reperiuntur, unus infra.*

C. *Pars carnosa, sive venter, oblique descendentis musculi hic desinit, incipit autem ejusdem tendo, sive finis membraneus.*

DD. *Foramen in tendine hujus musculi, per quod vasa spermatica in testes, versus scrotum transmittuntur.*

E. *Musculus oblique ascendens in suo situ, cum fibris ad superiora excurrentibus.*

F. *Principium carnosum oblique ascendentium musculorum, ab ossis ilii spina, seu appendice* GG. *enatum.*

G. *Spina seu appendix illa ossis ilii.*

HH. *Linea circa quam tendines obliquorum abdominis musculorum incipiunt,* Spigelio *semilunaris dicta.*

II. *Recti musculi, sub tendinibus musculi oblique ascendentis transparentes.*

KK. *Productiones peritonæi, vasa spermatica involventes, & in scrotum descendentes.*

LL. *Perforationes in musculorum ascendentis & recti fine, ad vasorum spermaticorum egressum.*

M. *Glandulæ inguinis detectæ.*

N. *Umbilicus.*

OOO. *Linea alba abdominis.*

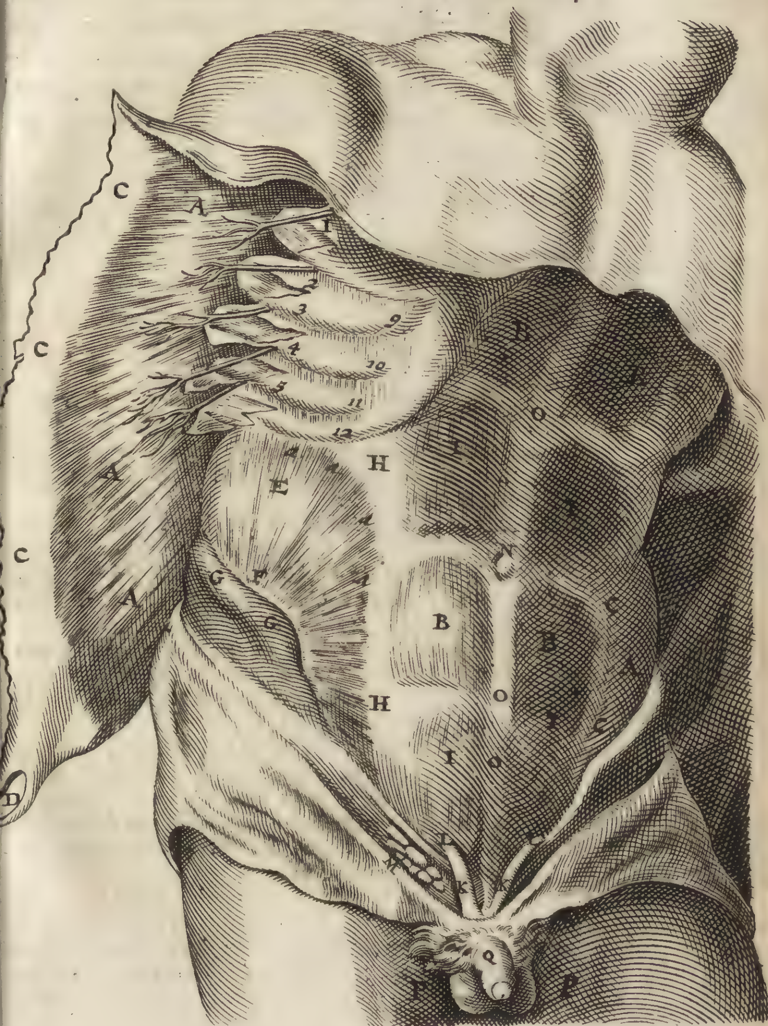
P. *Femora prope pudenda.*

Q. *Penis, seu virga.*

1. 2. 3. 4. 5. *Nervi qui sub singulis costis in oblique descendentem musculum distribuendi egrediuntur.*

9. 10. 11. 12. *Inferiores 4. costæ.*

aaa. *Fibræ oblique ascendentis musculi.*


C
A
I
2
3
9
C
4
10
5
11
12
A
H
E
C
G
F
A
G
B
H
O
D

## FIGURÆ EXPLICATIO.

Hac tabula oſtenduntur Recti abdominis Muſculi cum ſuis inſcriptionibus, ut & Vaſis Epigaſtricis & Mammariis, ab interna eorum parte conſpicuis. Item Muſculus abdominis Tranſverſus circa princium ſeparatus, & Pyramidales in ſitu, ex *Veſlingio*.

A. *Muſculus tranſverſalis circa principium ſolutus.*
bbb. *Principium ejus.*
cc. *Tendinis portio.*
D. *Muſculus rectus.*
e. *Principium ejus.*
fff. *Inſcriptiones nervoſæ.*
g. *Finis.*
H. *Muſculi recti alterius poſterior facies, in qua*
i. *demonſtrat Venam & Arteriam mammariam deſcendentem.*
kk. *Venam & arteriam epigaſtricam deſcendentem.*
ll. *Anaſtomoſin venarum ſeu concurſum.*
MMM. *Peritonæum muſculis denudatum.*
NN. *Muſculi pyramidales.*
OO. *Proceſſus peritonæi in ſcrotum deſcendentes.*

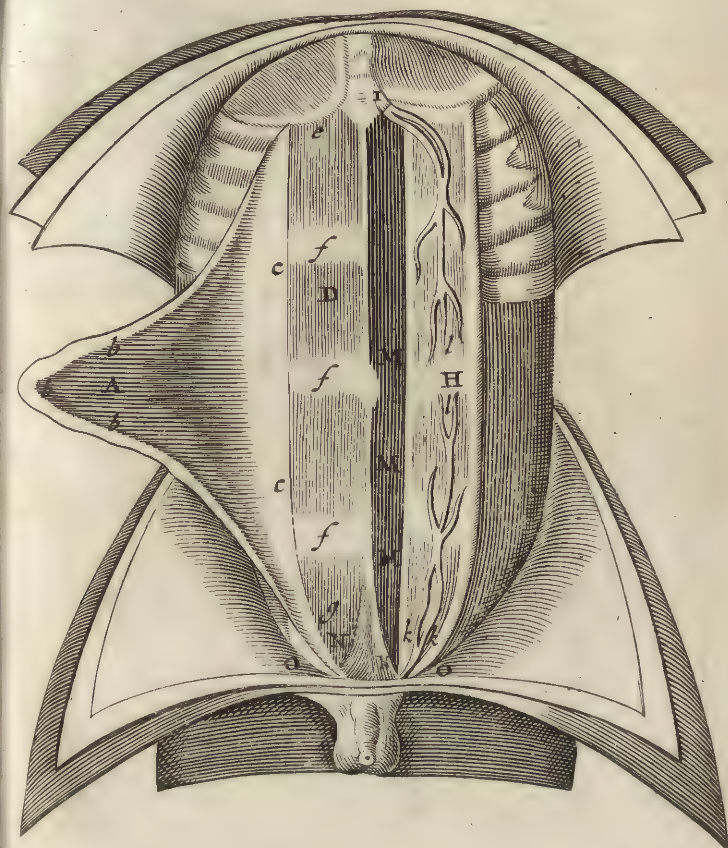
*Eorum ratio 1. refutatur.* 1. Muſculum debere oriri obgerunt ab aliquo quieſcente & immobili, ut eſt os pubis in reſpectu ad coſtas. Reſp. Coſtæ ſunt quieſcentes reſpectu lineæ albæ.

2. 2. Ajunt muſculum trahere principium verſus, & quia oblique deſcendens reſpirationi inſervit, trahere coſtas pubem verſus. *Reſponſio.* Reſp. Reſpirationi non primario inſervit hic muſculus, ut infra agetur.

*Oriri ſuperius non inferius hos muſculos probatur.* *Noſtra* vero ſententia, *quæ Galeni* eſt, probatur 1. Ex ingreſſu nervorum, qui circa principium. 2. Ex ductu fibrarum, quæ eunt hic ab initio ad lineam albam. 3. Fatentur omnes eſſe concurſum tendinum etiam oblique deſcendentium in lineam albam. Ergo ibi finis. 4. Ex actione communi probatur, de qua infra.

*Uſus*, ſecundum *Riolanum*, qui os pubis mobile dicit, oſſeam hanc compagem antrorſum movere, quieſcente vel leviter moto thorace, in conjugali amplexu, & progreſſu in iis qui carent tibiis & cruribus. Sed moveri abdomen etiam

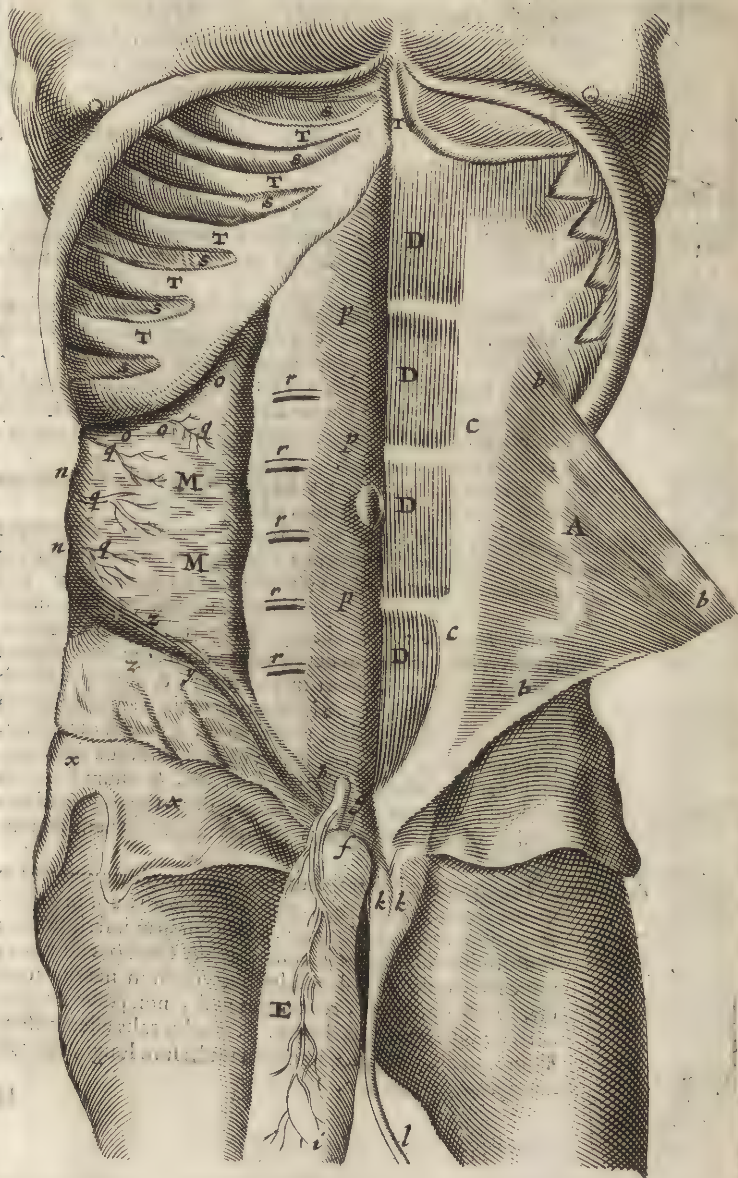
cœlibi


I
e
f
c
D
b
A
b
M
f
l
H
M
c
f
g
k
k
o
o

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Exhibet præſens tabula Muſculum abdominis oblique aſcendentem à principiis ſuis ſolutum; tranſverſum, & rectorum alterum in ſitu, alterum cum pyramidalibus è ſitu remotum.

A. *Muſculus abdominis oblique aſcendens, circa principium ſeparatus, in quo*
bbb. *Principium,*
cc. *Portio tendinis ejus qui rectum muſculum operit.*
DDDD. *Muſculus rectus in ſitu.*
E. *Recti muſculi è ſuo ſitu extracti interior facies.*
f. *Recti muſculi inferior extremitas pubis oſſi adhærens.*
gh. *Vaſa Epigaſtrica è ramo iliaco orta, ex quibus* g. *venam,* h. *arteriam denotat.*
i. *Extremitas horum vaſorum, quæ cum mammaria ſuperius deſcendente junguntur.*
kk. *Muſculi pyramidales è ſitu remoti.*
l. *Tendo eorum muſculorum umbilicum attingens.*
MM. *Muſculus tranſverſalis.*
nn. *Principium ejus primum nerveum ac membranoſum.*
OOO. *Principium ejuſdem ſecundum carnoſum.*
ppp. *Tendo ejuſdem peritonæo adnatus.*
qqq. *Nervi à ſpinali medulla ad hunc muſculum.*
rrrrr. *Propagines venæ, & arteriæ rectorum muſculorum; quæ tranſverſo muſculo tranſmittuntur, abſciſſæ.*
SSSSSS. *Coſtæ.*
TTTTT. *Muſculi intercoſtales.*
T. *Os ſternum ſive pectoris.*
XX. *Cutis ſeparata dependens.*
Y. *Spina oſſis ilium.*
Z. *Muſculi quidam oſſi ilium adnati.*


T
S
T
S
T
S
T
S
T
S
T
S
D
p
D
C
b
r
o
o
o
q
q
n
M
q
r
p
D
A
n
q
M
r
p
b
D
C
r
z
z
b
x
x
f
k
k
E
i
l

cœlibi & caſto quotidie obſervamus, nec ad defectus inſperatos muſculorum artificium conſtructum, ſed naturales actiones, *Spigelius* ex eodem principio mobili, os illud oblique ſurſum trahi, & ad thoracem inclinari horum muſculorum ope ſuſpicatur.

*Secundum par* eſt OBLIQUE ASCENDENS, ſeu internum, habens fibras contrarii ſitus: proxime ſubſternitur, & *figuram* habet triquetram.

*Principium oblique aſcendentium.* *Principium* ejus carnoſum eſt à coſta oſſis ilii, membranoſum vero, tum à proceſſibus tranſverſis vertebrarum lumbarium, à quibus nervos accipit, tum à ſpinis oſſis ſacri.

*Finis duplicatus.* *Fine* adnaſcitur carnoſo nonnihil ſingulis coſtis nothis, & veris nonnullis, reliqua vero ſui parte finali paulatim abit in tendinem, & quidem duplicem: una pars ſupra rectos muſculos vergit, altera pars infra: ut rectus quaſi in vagina ſit repoſitus, ſed prope lineam albam reunitur, & in eandem inſeritur. Quod Riolanus ſupra umbilicum tantum accidere, non infra annotavit.

*Tertium par* RECTORUM eſt, ob rectas fibras. Statuitur vulgo hoc par tantum unum eſſe.

*Rectorum muſculorum exortus.* Initium recte *Galeno* in pectore eſt carnoſum, ab utroque latere cartilaginis enſiformis, à ſterno, & à quatuor coſtarum notharum cartilaginibus: tendine in os pubis *finitur*. Alii è contra hic in oſſe pubis volunt eſſe initium, & ſuperius finem. At reſp. 1. Recti in ſuperiori parte accipiunt nervos, alterum ſcilicet eorum nervorum ramum, qui in obliquum muſculum deſcendentem inſerebantur, & alios inſuper ab ultimis dorſi, & à primo lumborum pari. 2. muſculus non ſolet habere tendinoſum principium, & finem carnoſum. *Alii* ex neotericis duo principia habere, duoſque fines muſculos rectos volunt, principium unum, & unum finem in pectore; alterum vero in oſſibus pubis. Qui opinioni novæ de mobilitate oſſis pubis (de qua nos infra) hanc ſententiam debent.

*Rectos plures eſſe muſculos probatur.* Inſcriptiones habet rectus muſculus ut plurimum tres in mediæ ſtaturæ hominibus, nonnunquam quatuor in proceris, quibus abdomen longius. Sed ſecundum inſcriptionum multitudinem ſtatuimus cum *Carpo* & *Caſſerio* eſſe plures muſculos, quia 1. Ad quodvis internodium nervus accedit. 2. Si unus eſſet, contractus in ſe, non poſſet æqualiter omnes partes comprimere. 3. Nullus talis eſſet muſculus in toto corpore, in quo tamen multi ſunt longi, ſine tali inſcriptionum numero.

In

In interna rectorum superficie sunt *duæ venæ* conjugatæ, cum totidem arteriis.

*Superior* Mammaria oritur à vena cava, clavibus subjacente, cujus ramus quidam insignior ad mammas pergit, & sub recto musculo ad regionem umbilici usque excurrit, ubi terminatur. *Venæ.*

Huic obviam it altera, Epigastrica, quæ in mulieribus ab utero, in viris à vena cava oritur, & sursum pergit ad superiorem venam, quam antequam attingat, ut plurimum obliteratur. Nonnunquam tamen hæ duæ venæ conjunguntur manifestis anastomosibus, idest, extremitatibus, se contingunt. Hinc consensus mammarum cum utero putatur, abdominis cum naribus. Nam in narium hæmorrhagia abdomini affigimus cucurbitulas. Et contrectatis mammis ad Venerem incitantur fœminæ.

*Arterias* accipiunt recti ab Epigastrica: *Nervos* ab extremis thoracis vertebris prodeuntes. *Arteriæ & nervi.*

*Usus* horum musculorum proprius *Riolano* est antrorsum movere ossa pubis ad procreationem hominis, supra refutato: *Spigelio* pectus ad pubis ossa, & pubis ossa ad pectus recta trahere, sicque thoracem flectere; unde in canibus, & simiis hi ad jugulum usque pertingunt, quia thorax illis admodum erat incurvandus. Contrarii autem hi motus, nisi incisionibus illis rectorum juventur, difficultatem involvunt. *Helmontius* tendi eos suspicatur in adscensu, unde anhelitus difficilis: *Flud* vero generali usu reddere ventrem sphæricum, & centraliter comprimere.

*Quartum par* PYRAMIDALES musculi, incumbunt rectorum infimis tendinibus. Nec sunt rectorum partes, ut putant *Vesalius* & *Columbus*, sed distincti musculi, ut probat *Fallopius*, licet rationibus quibusdam validis, quibusdam inanibus. Esse vero peculiares musculos inde liquet. 1. quia membrana peculiari vestiuntur. 2. fibris non conveniunt cum rectis. *Pyramidales.*

*Oriuntur* principio carnoso, nec admodum lato, ab externo osse pubis, ubi etiam nervi ingrediuntur: & quanto longius ascendunt, tanto sunt angustiores, donec apice acuminato in transversi musculi tendinem desinant. Et ex hoc loco observavi aliquoties gracilem & rotundum tendinem produci usque ad umbilicum. Urachus, monente *Riolano*, in fœtu productio est tendinum pyramidalium, qui coalescentes unicum funiculum constituunt, traductum per foramen umbilici, & fundo vesicæ affixum, tanquam suspensorium vinculum. *Eorum ortus.*

Siniſtrum pyramidalem dextro minorem reperit *Riolanus*, & cum unicus adeſt, ſæpius ſiniſtrum, quam dextrum.

*Uſus Pyramidalium.* *Uſus* pyramidalium eſt rectos juvare in compreſſione ſubjacentium partium. Hinc prout validiores ſunt tendines rectorum, ita modo deſunt (quod rarum) pyramidales, modo adſunt robuſti, modo tenues, modo unus tantum. *Bauhinus* ait: *S*i abſint, tum vel caro rectorum capitibus juncta, quod ſæpe obſervavimus, vel adeps eorum vicem gerit. Et alii volunt, eſſe quaſi ſtragula quædam muſculorum rectorum.

*Fallopius* vult, pyramidales, veſicam dum mingimus, comprimere ad excretionem urinæ. Contra *Aquapendens* vult, quod ſe attollant ac elevent, & una ſubjectum abdomen atque peritonæum, ne premantur nimis ſubjectæ partes. Affingit autem *Fallopio Columbus*, ac ſi ſtatuiſſet erectioni penis inſervire hos muſculos, cum id *Maſſa* ſtatuat, cujus ſententiæ ſuffragatur *Fluddius* ob ſitum horum muſculorum: illi autem uſui inſervire non poſſunt, quod partem dictam non attingant, & in fœminis quoque inveniantur.

*Muſculi transverſi.* *Quintum par* TRANSVERSI, ſitu infimi, *oriuntur* à ligamento quodam ex oſſe ſacro prodeunte, & muſculum ſacrolumbum tegente, deinde ab infima coſta & ab oſſe ilii. *Finiunt* membranoſo tendine in lineam albam, contumaciterque adhærent peritonæo ubique, niſi circa pubem. Horum peculiaris *uſus* eſt colon comprimere.

*Actio muſculorum abdominis.* ACTIO omnium muſculorum abdominis eſt quaſi duplex: 1. Æquabilis contentarum in abdomine partium retentio & compreſſio: nam omnes ſimul agunt, adjuvante diaphragmate, quo ſpectant fibræ omnium muſculorum in eodem centro concidentes, hoc modo apud *R. Flud.* expreſſo.*

*Cur muſculi abdominis plures?* 2. Quæ hanc ſequitur, excretio ſuperflui. Et quia partium comprimendarum magnus eſt numerus, ut inteſtina, uterus, veſica; non ſuffecit unus muſculus, ſed plures in diverſis locis agentes, ſecundum varios angulos: rectos, transverſos, obliquos. *Præoccupatio.* Habet quidem quælibet pars vim expellendi; ſed partes quæ cavæ ſunt, & ſæpe multumque onerantur, indigent horum muſculorum auxilio, vt cum fit expulſio excrementorum, vermium, urinæ, fœtus, molæ, &c.

*Abdominis muſculorum actio ſecundaria.* Hę veræ ſunt actiones, quæ patent ex fabrica. Sed natura abutitur aliquando his muſculis ad thoracis motus, quan-

quando magna & violenta exſpiratione opus eſt, ut in clamoribus, tuſſique, &c. tum enim thoracem non parum conſtringunt.

*Uſus*. Sunt calidi & humidi temperamenti, quia caro præ valet in iis: ideo *fovent calorem & coctionem*: Moderate craſſi: ideo *tuentur partes*, ſuntque iis propugnaculo, etiam quando quieſcunt: item, *ad formam conducunt*, hinc deformes ſunt obæſi, hydropici, graciles, &c.

## Cap. VII.
# DE PERITONÆO.

Ablatis omnibus muſculis abdominis, in conſpectum venit Peritonæum, ſubjacens, & inteſtinis obductum, dictum à circumtendendo, quod circumtendatur partibus, quæ inter diaphragma & crura ſunt. *Peritonæum unde dicatur?*

Eſt autem Peritonæum membrana viſcera inferioris ventris inveſtiens. *Peritonæum quid?*

*Membrana* eſt, & quidem ſatis *tenuis* atque *mollis*, ne oneri ſit; ſed *valida* & *denſa*, ut laxari diſtendique poſſit. *Craſſior eſt in mulieribus ab umbilico uſque ad pubem*, ut in geſtatione fœtus diſtendi magis poſſit; in viris præſertim crapulæ addictis craſſior à mucronata cartilagine ad umbilicum, ob ventriculum putatur à *Laurentio*, quod tamen vix veriſimile eſt: decebat enim inferiorem partem craſſiorem eſſe, ne ſtantibus nobis viſcerum pondere laxaretur.

*Alii* volunt Peritonæum eſſe ex ligamentoſa & nervoſa ſubſtantia; *alii* ex ſolis nervis; *alii* ex ſolis ligamentis; *alii* è meningibus cerebri.

*Figura* Peritonæi eſt ovalis. Eſt enim inſtar veſicæ; vel ovi oblongi. Nam inferiorem ventrem totum ſuccingit; ideo huic *longitudine* & *latitudine* reſpondet. *Ejus Figura & magnitudo.*

*Superficies* ejus eſt intrinſecus levigata, & velut humore oblita, ob inteſtina quæ tangit; extrinſecus fibroſa, & nonnihil aſpera, ut connectatur cum muſculis. *Superficies.*

*Ortum* habet ad ſpinam ad lumborum vertebram primam & tertiam, ubi craſſius eſt peritonæum; unde ibi non, niſi rumpatur, ſeparari poteſt, *Ortus.*

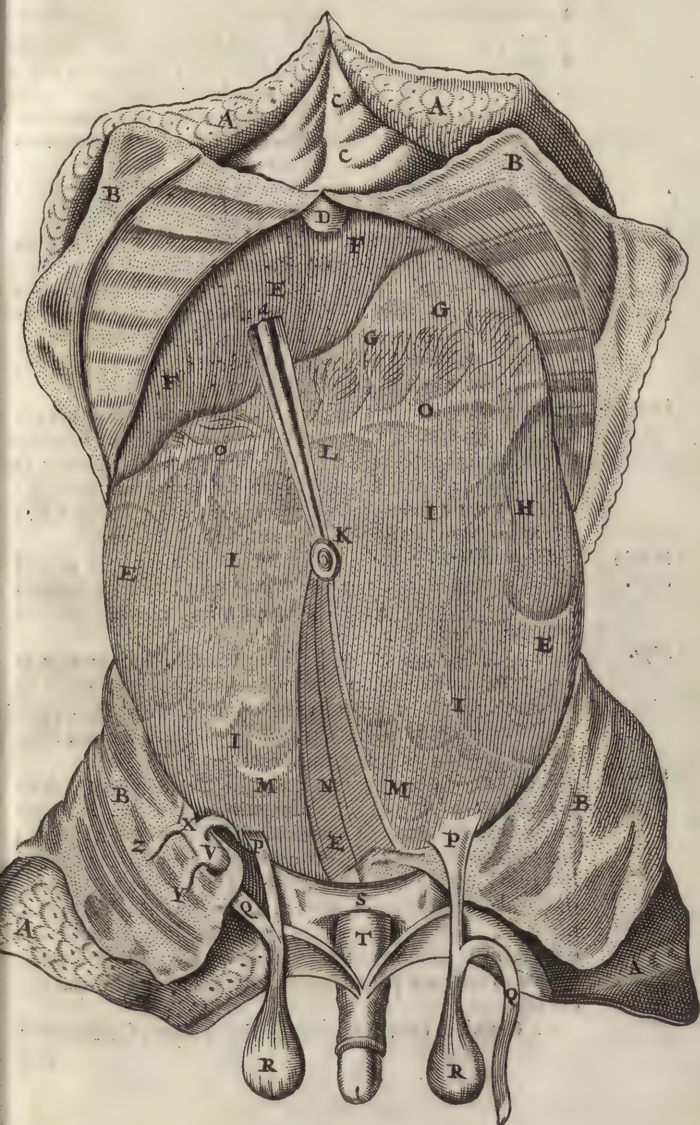
*Connectitur* etiam ſuperius diaphragmati arctiſſime (unde eo inflammato hypochondria ſurſum convelluntur) inferius oſſi pubis & ilii, anterius lineæ albæ & tranſverſorum muſculorum tendinibus. *Connexio.*

Eſt autem ubique *duplex* (*Laurentius* vero cum *Cabrolio* omnes *Peritonæum duplex.*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Peritonæum cum ſuis proceſſibus expreſſum eſt, ſub quo ventris inferioris viſcera pleraque tranſparent.

AAAA. *Quatuor communia corporis tegumenta decuſſatim diſſecta.*
BBBB. *Muſculi abdominis eodem modo diſſecti.*
CC. *Os pectoris, ſeu ſternum.*
D. *Cartilago enſiformis.*
EEEE. *Peritonæum univerſam infimi ventris cavitatem obvelans & ambiens, quod ſubjecta viſcera tranſparere videntur.*
FF. *Hepatis ſub Peritonæo ſiti adumbratio.*
a *Fiſſura, in quam vena umbilicalis* L. *inſeritur.*
GG. *Ventriculi obſcura effigies.*
H. *Lienis in ſiniſtro hypocondrio ſiti imago.*
IIII. *Inteſtinorum multiplices anfractus, obſcure hic apparentes.*
K. *Umbilicus.*
L. *Vena umbilicalis à Peritonæi involucro liberata.*
MM. *Arteriæ duæ umbilicales.*
N. *Urachus.*
OO. *Vaſa partim ad ventriculi fundum, partim ad omentum diſtributa.*
PP. *Proceſſus Peritonæi in quibus vaſa præparantia continentur.*
QQ. *Teſtium muſculi cremaſteres ſive ſuſpenſores dicti, ex quibus dexter in ſuo fere ſitu cernitur, ſiniſter vero ſeparatus dependet.*
RR. *Teſtes ſcroto exuti.*
S. *Os pubis.*
T. *Penis.*
V. *Exortus venæ Epigaſtricæ.*
X. *Arteria Epigaſtrica, dictæ venæ comes.*
Y. *Venæ Epigaſtricæ propago quædam.*
Z. *Arteriæ itidem propago quædam.*


C
A
A
C
B
B
D
F
E
G
G
F
O
O
L
H
I
K
I
E
E
I
I
M
N
M
B
B
X
Z
V
P
P
E
Y
S
Q
A
T
A
Q
R
R

omnes membranas, etiam piam matrem duplices facit) quod tamen maxime circa ſpinam apparet, ſupra umbilicum ita firmiter cohæret, ut diſcerni nequeat: at ab umbilico ad pubem manifeſte divid tur in duas tunicas, adeo diſtantes, ut in earum capaci duplicitate veſica contineatur, quod paucis obſervatum: idque in hunc uſum: 1. Ut ibi ſit robuſtior membrana, ubi gravatur. 2. Ut vaſa umbilicalia illic excurrentia tutius ferantur; nam hæc peritonæum duplicatum permeant. Quare etiam

*Perforatur* peritonæum *anterius* in fœtu, ubi umbilicus eſt: Deinde *ſuperne* foramina habet, ubi diaphragmati connaſcitur, ad tranſitum vaſorum. Male ergo *Fernelius* contra *Galenum* negat Peritonæum habere foramina. Sunt hæc tria: Primum, ubi tranſitus eſt venæ cavæ. Secundum, ubi tranſitus eſt ſtomachi. Tertium, ubi tranſit arteria magna & nervi ſextum par per diaphragma. *Inferne* circa anum, cervicem veſicæ & uteri, vaſaque ad crura abeuntia per Peritonæum, abdominis muſculos, & cutim.

Fernelii *error.*

*Foramina quot?*

*Proceſſus.*

*Proceſſus* habet binos oblongos, tanquam fiſtulas vel canales laxiores, in viris deſcendentes in ſcrotum, per foramina tendinum muſculorum obliquorum & tranſverſorum, in quibus productionibus, vel didymus, uti vocarunt veteres, vaſa ſeminaria deſcendunt & recurrunt, atque prope teſtes proceſſus hi magis explicant, fiuntque teſtium tunicæ.

*Herniæ cauſa.*

Hujus exterior tunica ſi dilatatur, & interior (quæ priori) arctiſſime adhæret, niſi juxta os pubis, ubi ſejungitur) rumpitur, hernia fit, prout vel inteſtinum, vel omentum, vel utrumque illabitur.

*Vaſa.*

*Vaſa* accipit à vicinis diaphragmaticis, mammariis & epigaſtricis, aliquando & à ſeminalibus. *Nervos* exiles ab iis, qui abdominis muſculis porriguntur. Hinc ſenſu peritonæum præditum eſt, contra quam putavere alii ante *Veſalium*, quibus etiam refragatur experientia.

*Uſus.*

*Peritonæum mater tunicarum in imo ventre.*

Usus *Peritonæi* eſt, qui membranarum in genere. 1. Partes continere, & hinc inde connexiones mittere. Hoc maxime facit Peritonçum: nam omnia viſcera infimi ventris tegit & firmiora reddit; omnibus tunicam producit atque largitur, quibuſdam tenuiorem, prout uſus poſtulavit, quibusdam craſſiorem, ut ventriculo, inteſtinis, veſicæ, utero. Ab eo etiam prodeunt duæ membranæ duplicatæ, omentum & meſenterium. Peritonæum etiam hoc facit, ut vaſa in longum producenda, inter duas ejus tunicas excurrant.

2. Claudere venarum orificia. Hinc jecur, ſi membrana non

non obduceretur, ora venarum ejus in conſpectum venirent. Inde quoque eæ partes, in quibus plures ſunt arteriæ, craſſiorem membranam acceperunt, ut lien. 3. Promovere muſculorum abdominis actiones, ex *Galeno*.

## Cap. VIII.
# DE OMENTO.

Sub Peritonæo eſt Omentum quaſi operimentum, aliis zirbus, rete vel reticulum, ob ductum vaſorum errabundum, Græcis ἐπίπλοον dictum ab innatando, eo, quod inteſtinis veluti innatet. Nam omnibus animalibus *Omenti etymon.*

*Situm* eſt ad hepar, lienem, & ad ventriculi fundum, indeque inteſtinis inſtratum, quorum anfractus involvit, & ingreditur, nonnullis ad umbilicum ceſſat, in aliis ſæpe infra umbilicum protenditur, & aliquando uſque ad os pubis, ubi inſeritur: aliquando utero jungitur arcto nexu, ut in fatua Neapoli ſingularis doctrinæ vir, *Marcus Aurelius Severinus* reperit: & fundo uteri in alia Venetiis me præſente alligabatur: & quando intercedit fundum veſicæ & uteri, os uteri comprimi, & mulieribus ſterilitas adferri putatur, in viris autem epiplocele, quando in ſcrotum deſcendit. Quia autem in ſiniſtrum potius quam dextrum latus extenditur, inde Epiplocele ſiniſtra frequentior. *Situs.* *Connexio.* *Sterilitatis cauſa.*

Non raro inteſtinis nudis, ſub hepate omentum deliteſcit, quod accidit non à ſtrangulatione, cum in ſtrangulatis ſuo loco inveniatur, & in non ſtrangulatis retractum reperiatur; ſed, ſi *Spigelio* fides, ab inteſtinis flatu tumidis. In hydropicis plane computruiſſe obſervavi. C. *Stephanus* injuſte venatoribus denegavit. *Situs omenti in ſtrangulatis.*

Infantes, ſi *Riolano* credimus, omento ſuſpenſo deſtituuntur, quod dum creſcunt deorſum extenditur, & in declinante ætate iterum imminuitur. *In Infante.*

*Origines* duas diſtinctas habet à Peritonæo, & eſt quaſi duplicatum Peritonæum. 1. Ad ventriculum oritur, nempe ejus fundum. 2. Ad dorſum & inteſtinum Colon; & nullum initium alteri cohæret. Hinc duos habet parietes, ſeu duas membranas, ſubtiles & leves (ne pondere gravent) ſibi ipſis incumbentes: Externam ſeu *anteriorem*, quæ alligatur exteriori membranæ ventriculi ad fundum, & ſimæ lienis parti. Interiorem & *poſteriorem*, quæ alligatur colo inteſtino, & oritur ſub diaphragmate, ſtatim ad dorſum à Peritonæo. Atque inter hos parietes cavitatem inſignem habet: in qua *Ortus.* *Partes.*

non-

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Tabula hæc Inteſtinorum & Omenti ſitum exprimit; & Vaſa umbilicalia ad vivum repreſentat.

AA. *Abdominis integumenta diſſecta, & undique reflexa, ut interiora veniant in conſpectum.*
B. *Mucronata cartilago.*
CC. *Jecoris gibba pars.*
DD. *Ventriculus.*
EE. *Coli inteſtini pars ſub ventriculo ſita.*
FFFF. *Omenti ſuperior membrana ventriculi fundo annexa.*
G. *Umbilicus.*
HH. *Vena umbilicalis.*
II. *Arteriæ duæ umbilicales.*
K. *Urachus.*
L. *Veſica.*
aaa. *Vaſa gaſtrepiploïca per omentum & ventriculum ſparſa.*
MM. *Inteſtina.*

nonnulli valde inepte, arbitrantur contineri naturalem ſpiritum, potius flatus cum *Aquap*. hypochondriaci, quamquam id ſit p. n. humor *Laurentii*, & illuvies lienis *Bauhini* magis naturæ conſentiunt. *Riolanus* à producto meſenterio propagari vult, quia membranas meſenterii divellendo continuabis uſque ad colon; idque ex *Hippocrate* alibi probat. Sed fruſtra, quum meſenterium ipſum ſit à Peritonæo, & quartam tantum partem omenti eſſe meſentericam fateatur.

Riolanus *refellitur.*

*Figura.* *Figura* eſt marſupii aucuparii; nam ſuperius orificium orbiculatum habet, inferius autem omentum rotundum eſt quodammodo, nonnunquam inæquale, foraminulis exiguis pertuſa *Carteſio*, in ſola ſuperficie emergentibus.

*Magnitudo.* *Magnitudo* variat: nam in nonnullis hominibus ad umbilicum, in nonnullis ulterius progreditur, ut ante dictum. Naturaliter vix ſemilibrę pondus excedit, ut annotat *Riolanus*. *Veſalius* tamen omentum quinque librarum vidit.

*Vaſa.* Hoc peculiare habet omentum præ aliis membranis, quod per ſubſtantiam ejus plurimæ *Venæ* ſpargantur & *Arteriæ* à Cœliaco & meſenterico ramo; *Nervi* vero exigui à ſexti paris ramulo duplici: Et ob venas multas, *Adeps* multus in omento eſt: eique innumeræ glandulæ interjectæ, quæ humidum


A
A
B
C
C
D
D
H
E
E
F
F
H
G
F
F
I
I
K
M
M
L

## FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula demonſtrat omenti inferiorem membranam; Meſenterium item cum adjunctis inteſtinis & glandulis, ex *Caſſerio.*

AAA. *Omenti membrana inferior ex qua Colon ſuſpenditur.*
aaa. *Vaſa Epiploica.*
BB. *Coli pars.*
CC. *Ligamentum coli.*
DDDD. *Meſenterium.*
EEEE. *Glandulæ Meſenterii minores.*
F. *Glandula maxima Meſenterii in ejus medio ſita, Pancreas Aſellio dicta.*
GGG. *Vaſa Meſenterii.*
HHHHH. *Inteſtina tenuia & craſſa.*
I. *Veſicæ urinariæ fundus.*
KK. *Arteriæ umbilicales.*
L. *Urachus.*
M. *Umbilicus abſciſſus.*

midum fæculentum depaſcuntur. Quem adipem ſæpe eliquatum obſervamus febri tabifica laborantibus.

Rariſſimum eſt omentum plane eſſe carnoſum, quale in *Noſocòmio Leydenſi* vidimus exſectum.

*Subſtantia.* *Subſtantia*: Omentum ex obſervatione *Malpighii* conflatur quidem ex tenui extenſa membrana, ſed in *ſacculos*, *In ſtriis.* *ſtrias*, ſeu mavis *amplum vas* excavata & propagata, quæ amplexu ſubſequitur venarum & arteriarum propagationem, ita ut cum *venæ* & *arteriæ* reticulariter ad latera & in finibus propagentur, eodem ſacculo, ſeu membranoſis ſtriis in continuata propagine inveſtiantur; intus etiam contenta *pinguedine*, ea tamen lege, ut à tota ſtria ſeu ſacculo, minimi *lobi* diverſæ figuræ pinguedine referti, propriis vaſis irrigati, propriaque membrana obvelati inveſtiantur.

*Quæ videntur vaſa adipoſa.* Probabile ipſi videtur, *vaſa* eſſe *adipoſa*, quia in recenter mactatis animalibus æqualiter turgida apparent, & videntur veluti *inteſtinula* globulis referta ex liene, ventriculo & glandulis pinguedinem accipientia.

*Horum diſtributio per totum corpus.* *Vaſa* hæc *adipoſa* omenti per membranam quoque adipoſam diramificantur, ut veroſimile fit, quia omentum dorſo alligatur, veluti centro totius corporis, media adipoſa membrana, quæ per univerſum corpus propagatur, in

omnem


A
A
A
a
a
a
B
B
C
C
G
G
G
G
D
D
D
D
E
E
E
E
F
H
H
H
H
H
H
I
K
K
L
M

*omnem corporis regionem*, disseminari adipem & hęc vasa.

*Usus.* *Usus* 1. Ob adipis copiam omentum juvat & fovet calorem ventriculi, seu fundi, nam superior pars ventriculi fovetur ab incumbente jecore, fovet etiam calorem intestinorum, tanquam partium membranosarum, & exsanguium. Hinc gladiator ille, cui *Galenus* omentum abstulit, facile à frigore lædebatur, quare ventrem lanis semper obvolutum habebat. Est itaque omentum ventriculo instar pulvinaris, & coctionem promovet. Rarum enim est quod de juvene refert *Forestus*, & de aliis *Riolanus*, qui ablato omento commode tamen vixerint: forsan ventriculi robore aliunde accersito, vel benigna nativitatis sorte propagato. Alioquin illius defectu catharrus, fluxus alvi, lienteria, phthisis, & alia oriuntur.

2. Membranæ hunc usum præstant ex *Vesalio*, ut fulciant ramos venæ, & arteriæ euntes ad ventriculum, duodenum, colon, & lienem; deinde beneficio membranarum nascitur pinguedo.

3. *Joh. Walæus* arbitratur ramos arteriarum & venarum majori copia omento tributos esse, quam ut soli omenti pinguedini, aut nutritioni sint dicati, verum eos institutos esse, cum rami venæ portæ sint, ut plus sanguinis ad cor redire possit.

4. *Cordæ*. Com. in lib. de de M M. alterum eum ventriculum, seu secundarium penu, à quo ventriculus escam repetit, quasi ruminationis gratia.

## CAP. IX.
## DE VENTRICULO.

*Ventriculi etymon.* Ventriculus dictus quasi parvus venter, est pars organica, in infimo ventre sita, statim sub diaphragmate, chylificationis instrumentum. In thoracem per vulneratum diaphragma ascendisse observavit *Paræus*, deorsum vero, ob auctum omentum, *Vesalius*. Thoracem quoque à primo ortu occupasse *Riverius* observavit, nosque simile exemplum in *Hist. Anat. rar.* annotavimus. Sed naturalis

*Situs.* *Situs* est in epigastrio, nullis ossibus circumdato, ut facilius distendatur, & quidem statim sub diaphragmate in medio quasi corporis, spinæque incumbit: Pars vero sinistra, quæ major, & ad fundum rotundior, in sinistro hypochondrio est, ut cedat epati, quod in dextro latere, atque ita in æquilibrio quasi sit corpus: Dextram versus paulatim attenuatur,

nuatur, ut cibus ſenſim eo protrudatur. Ex quo fundamento citur, dormituris conducere primum ſiniſtro lateri incumbere, uſque ad coctionis abſolutionem: deinde vero dextro, ſecus quam vulgo putant. In ſiniſtro vero fundus eſt, ubi morari debet cibus, ad dextrum enim revolutus, vicinior eſt exitu. Quanquam hic conſuetudini multum dandum.

*Numero* unicus eſt in homine, & animalibus utramque maxillam dentatam habentibus. *Riolanus* in homine bis duplicem obſervavit continuatum, ſed ore anguſto interciſum. Idem in fœmina Wittebergenſi *Sperlingius*, & ſacculum lapidibus refertum ventriculo adnatum vidit *Helmontius*. Quinetiam duplex fuerit in ruminante apud *Salmuthum* & alios, dubitare non licet. In pennatis nonnullis duo ſunt ventriculi, unus membraneus, Ingluvies Latinis, recipiens tantum alimenta, ut inde leviter cocta injiciantur in pullos; cum alias pennatorum pulli non nutrirentur. Alter eſt carnoſus valde & calidior, intus habens membranam duram, qua recipitur alimentum durum. Tertium in quibuſdam addit vir inſignis *P. Caſtellus* pariter carnoſum.

*Numerus ventriculorum in pennatis.*

In ruminantibus, cornigeris, & altera maxilla dentatis, quatuor ſunt: Venter primus, reticulum, omaſus, & abomaſus; de quibus *Ariſtoteles*. Venter, & pars ejus reticulum, crudo cibo cuſtodiendo dicantur, omaſus ab ore immediato tractu pabulum ſuſcipit, ſi tenue ſit, ſi craſſius, prius ruminatum, ab hoc brevi mora in abomaſum labitur.

*In ruminantibus.*

Ruminatio autem eſt cibi in ore repetita maſticatio ad perfectiorem coctionem, unde alimentum optimum, & eo nomine inter pura erant ruminantia animalia Judæis. Fit ea, non ut quidam cenſent, quod cibus in primo ventriculo talem acquirat qualitatem, ut ille ventriculum ad expulſionem per ſuperiora ſtimulet; nam ſic in quovis ventriculi acriore morſu, & in omnibus præter voluntatem fieret ruminatio: Sed à ventriculi voluntaria actione dependet, qua per membranam ſingularem quidvis pro arbitrio, & quovis tempore expellit; quemadmodum Melitenſis ille bibo, nobis viſus, omnes liquores aſſumptos pro nutu rejiciebat, & alii fumum tabaci deglutitum reddunt. *Riolanus* œſophagum muſculoſum habuiſſe ruminantem Melitenſem, ad ventriculum uſque protenſum, fibris rectis conſperſum, recte divinavit, nam in diſſectione Monachi ruminantis deprehendit *Fr. Plazzonus* œſophagum undique muſculi inſtar carnoſum, ſicut teſtis mihi eſt *Jo. Rhodius*. Fibras tranſverſas in interiore gulæ tunica voluit *P. Aponenſis* in Probl. quem explicat *Joh. Æmilianus* in Rum. Hiſtoria. In Cetaceis

ceis piſcibus triplicem notavi, ut in Turſione, aliiſque; ſed ita cohærentem, ut loculi potius ſint, foraminulis invicem pervii.

*Orificia.*

*Orificia* habet *duo*, & ambo quidem in ſuprema ventriculi regione.

*Cur Symptomata oris ventriculi Cardiacis ſimilia.*

*Siniſtrum.*

*Siniſtrum* vulgo ſuperius dicitur, alias Os ventriculi ſimpliciter, aliis Stomachus ob amplitudinem; de quo *Jo. Jac. Manardus* in Epiſtolis; Veteribus cor, quia ejus affectus animi deliquia, aliaque ſymptomata Cardiacis ſimilia gignunt, tum ob exquiſitiſſimum ſenſum, tum quia cor condolet per conſenſum, & vicinitatis, & nervorum ab eodem ramo prodeuntium. Orificium hoc *majus eſt*, craſſius & amplius, ut etiam cibum durum, aut etiam ſemimanſum admittat. *Situm* eſt ad vertebram thoracis undecimam, verſus partes poſteriores, fibras circulares carnoſas habet, ut claudat orificium, naturali inſtinctu, ab aſſumpto alimento; ne fumi aſcendant, cerebrum petant, morboſque generent, & ita perfectior fiat coctio. Ita illud quaſi ollam operculo, ad retinendos fumos tegimus, ne decubitu vario alimenta in os regurgitent. Hinc in ſtomachicis cibus ſemicoctus quandoque refluit ad os, & auget malum, monente *Lindano*. Per hoc orificium cibus & potus intromittuntur. Eſt autem adhuc in epigaſtrica regione, eſtque vicinius ſpinę, quam cartilagini enſiformi: ideoque in ejus affectu poſteriori potius regioni, quam anteriori applicabimus epithemata.

*An animæ ſedes ſit in orificio ſtomachi?*

In ſtomacho tanquam centrali puncto, & radice principium vitæ, & ſedem animæ collocat *Helmontius*, ut præſit quoque, & dominetur capiti, principibuſque facultatibus. Si preſſius ſedis partem quæras, exorbitanti modo ineſſe reſpondet, in puncto centraliter, ac velut in atomo unius membranæ ſpiſſitudinis meditullio. Sed ſtomachus ſedes animæ eſſe nequit, quia 1. Scatet ſemper cibis impuris. 2. Nullæ inde facultates nobiles dimanant. 3. Voraces & plus appetentes, plus animæ haberent. 4. Anima non eſt centro alicui affixa. 5. Læſo eo, non ſtatim mors, ut in cultrivoris patet. Quod ſi vero damni quid patiatur, id viciniæ cordis, & communioni nervorum per accidens adſcribendum. In nervis quippe non hæret anima primo, ſed ibi potius, unde nervus oritur: & membrana communis eſt. Dici tamen lato modo poteſt vitæ principium, quia ibi ſedes appetitus, & prima alimentorum apprehenſio, cujus vitium in ſequentibus coctionibus nuſquam mutatur in melius. Dominatur autem capiti propter membranarum conſenſum & vaporum certiſſimorum, ex ciborum concoctionibus,

bus, elevationem. Quibus nervos ſtomachicos, præeunte *Galeno*, addit *Riolanus*, quibus muniri fortius quoque docet *Mœbius*, ut ſeſe arctius claudere, chyli in gulam regurgitationem præcavere, & ejuſdem motum ad pylorum promovere queat.

*Dextrum, ſcilicet pylorus.* *Orificium dextrum*, vulgo inferius, diſtat à fundo, quemadmodum ſiniſtrum fere: Anguſtius eſt, & clauſum manet, donec cibi concoctio abſoluta, hoc eſt, donec cibus in cremorem liquidum mutatus eſt. Per partes tamen emittere liquidiora, & facilioris coctionis alimenta, in vivorum ſectione obſervavit *Walæus*, quod levi apertione poteſt abſolvi; nec opus eſt ut craſſiora, necdum cocta demittat; ſicut objicit *Riolanus*, quum anguſtam rimam penetrare nequeant. *Aperitur in chyli diſtributione.* In vomitu claudi ſurſum inverſum Pylorum *Helmontius* affirmat, quia ſanitati ſit inconveniens inferne iſtas fæces demitti. *Clauditur quandoque & aperitur in vomitu.* Attamen concedit aperiri interdum inter primum & reliquos vomitus, quando ex inteſtinis aſcendit aliquid. Et re vera apertum eſſe etiam noxiis humoribus, lienteria teſtantur, fluxus alvi alii, miſerere mei, & alii affectus ultro citroque per Pylorum tranſeuntes. Poſt mortem manere clauſum idem credit, quod non aliter fieri ſuſpicor, quam ſicut aliæ partes tum rigent.

Eſt nonnihil reflexum, & fibras tranſverſas habet, circulumque craſſiorem (alii vocant tubercula glanduloſa) inſtar muſculi Sphincteris. Hunc nomine *valvulæ* dignantur quidam, quæ tamen adeo arcte raro clauditur, quin & fæces, & bilis, & alia ſubinde aſcendant. Chylus autem naturali curſu inferna petit, nec niſi coactus remeat. *De Valvula.* Hanc valvulam magis expreſſam hic videri, quam alteram extremitati illi circumdatam ſcribit *Riolanus*. Circulum membranoſum mollem ex corrugata interiore tunica inteſtini ſummi expreſſum vidit *Jo. Th. Schenck*, quanquam fibras tranſverſales ſufficere ſuſpicetur. *Mœbio* vero potius attrahit chylum pylorus, quam claudit ventriculum. At *Lindano* verus uſus eſt, ut coarctando ſeipſum magis, minus, curam gerat ne quid vel crudius elabatur, vel ſatis coctum detineatur. In leone fere cartilaginoſum obſervavi. Dicitur pyloros & janitor, quia chylum emittit: non quia oſtium eſt pro excrementis, quod contra *Celſum* notat *Verderius*.

*Valde dilatatur interdum.* Poteſt valde dilatari, uti & ſiniſtrum. Hinc varia exempla teſtantur, ſæpe deglutita fuiſſe, & per vomitum, & ſeceſſum rejecta, quæ oppido magna fuere; ut annuli aurei, nuclei, cultelli, lapilli, ferramenta, ranæ, lacertæ, ſerpentes, anguillæ integræ, fiſtulæ muſicales, nummi, &c.

 Pylo-

# FIGURÆ EXPLICATIO,

## Nervi ſtomachici dicti exprimuntur.

A. *Ventriculus.*
B. *Gula ſeu œſophagus.*
C. *Ventriculi ſiniſtra pars amplior.*
D. *Orificium ventriculi ſuperius, ſtomachus,* καρδία.
E. *Nervus ſexti paris externus dexter, orificium cingens.*
F. *Nervus ſexti paris externus ſiniſter.*
GG. *Vaſa Gaſtrica fundum perreptantia.*
H. *Orificium ventriculi inferius, Pylorus.*

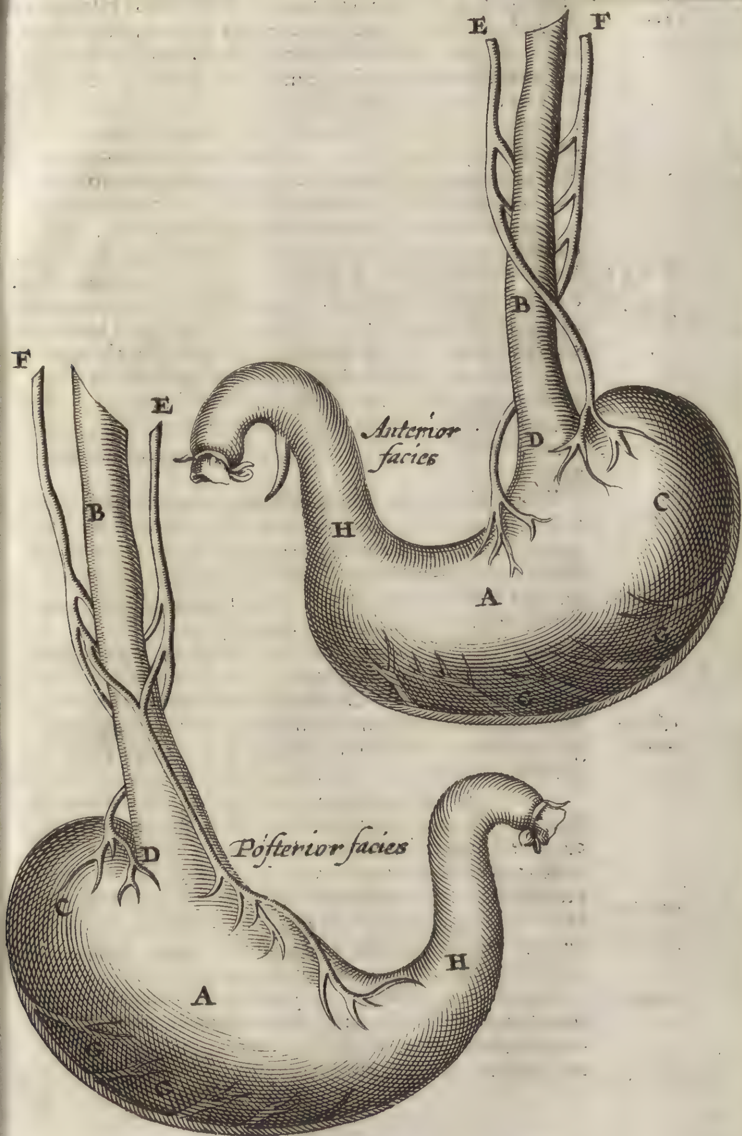
*An pylori ſit aliquod regimen in inferiora?* Pylorus inferioribus imperat omnibus, ex ſententia *Helmontii*, digeſtionis moderator. Ex cujus indignatione Paralyſin deducit & vertiginem, à ſilice eundem obſtruente inappetentiam & mortem. *Salmuth* ex ejus arroſione & ſchirro mortem inductam vidit, quæ mala dependent à vitiata concoctione, vel impedita digeſtione.

*Ventriculi fibrarum uſus, earumque* Ventriculus *fibras* habet triplices: rectas, obliquas, & tranſverſas; quæ putantur facere ad attractionem, retentionem & expulſionem. Verum rectius forte alii ſtatuunt, conducere fibras ad robur & firmitatem, quemadmodum in tela fortiori plura ſolent intertexere: præſertim cum aliæ partes multæ abſque fibris ejuſmodi attrahant, retineant, expellant, ut hepar, lien, cerebrum, teſtes, pulmo, mamma. Et aliæ partes, ut oſſa, cartilagines, licet fibras habeant, nihil tamen attrahunt aut expellunt.

*Numerus,* *Fibrarum numerus* in membranis incertus, authorum diſſenſione. Primam tunicam, ſeu exteriorem plures fibras rectas habere, & ſecundam plures tranſverſas, inter pleroſque convenit. De tertia ſeu interiori dubium. *Galenus*, *Abenſina*, *Mundinus*, *Sylvius*, & *Aquapendens* rectas tantum tribuerunt. *Veſalius* cavitatem verſus rectas, obliquas vero exteriori parte. *Coſtæus* obliquas ſolas concedit. Nos cum *Fallopio* & *Laurentio* experientia ducti & ratione, omnis generis fibras admittimus.

*Superficies.* *Superficies* extrinſeca eſt levis, plana, & albicans: intrinſecus, quando ventriculus conſtrictus eſt, apparet rugoſus & nonnihil rubens.

*Membranæ.* *Membranas* habet triplices: primam communem & externam à peritonæo natam & craſſiſſimam inter eas, quæ à peritonæo oriuntur, quamvis alioquin tenuis ſatis ſit. Quam in


E
F
B
D
C
A
H
Anterior facies
F
B
E
D
C
A
H
Posterior facies

Vide tab. 10.

in vomitu principem concurrere *P. Castellus* suspicatur. Secundam carnosiorem, quæ media est, & ad meliorem concoctionem quidem fibris carnosis donata est. Tertiam infirmam & nervosam, in quam vasa terminantur, œsophagi. oris & labiorum tunicæ continuam: ut nihil ventriculo ingratum recipiatur, & quia in ore cibi fit præparatio. Hinc quando in ventriculo bilis, communicantur linguæ amaritudo, & flavedo: è contra etiam oris & linguæ vitia œsophago & ventriculo. *Lindanus* advertit, internam hanc tunicam tanto semper duriorem esse quo vicinior ori, ne durioribus, quæ masticantur, lædatur; molliorem, quo anui.

*Crusta in ventriculo unde?*

*Rugosa* est hæc *tunica*, ut dilatari melius possit. Rugas istas à magnitudine membranæ internæ deducit *Highmorus*, quæ ad exterioris angustiam se contrahit. Rugas vero habet ob crustam carnosam sibi adhærentem, ut melius ab ingestis durioribus defendatur. *Crusta* ista statuitur esse ex excrementis tertiæ coctionis ventriculi: estque spongiosa, habet meatus, veluti fibras breves, ab infima superficie ad extimam, ut chylus tenuior facilius ibi ad concoctionis terminum morari possit.

Ventriculi ergo substantia cum membranea sit & frigida, calore juvatur vicinarum partium. Nam dextro lateri superjacet Hepar & etiam mediæ parti; est enim adhuc Hepar sub fovea cordis: sinistro adjacet lien; integitur ab omento pingui: subtus est pancreas; adjacent etiam diaphragma, colon, truncus venæ cavæ, & aortæ.

*Pori ventriculi.*

*An pateant?*

*Poros* suos habere ventriculum, dubitare non possumus, sed an eam habeant illi figuram, ut chylum aliaque assumpta necessitate cogente transmittant, nulla oculari experientia scimus. Tenuiorem tamen chylum hac via meare *Veslingio* & *Gassendo* concessum, & spirituosam cibi potusque partem in famelicis & cita restauratione egentibus *Mœbio*. Cum autem inordinate pateant pori ad externas partes reliquas, quo duce ad organa sanguificationis manuducitur chylus? Observatio quoque reclamat. Quocunque enim modo tractatus ventriculus vivorum animalium, vel exemptus, firmiter contenta retinet. Et frustra patentia vasa extarent. Unde gravius errat *P. Vattierius* quod ordinaria naturæ lege per membranas ventriculi ad hepar lienemque transudare credat, sicut alibi probavimus.

*An per illos transudet chylus?*

*Connexio.*

*Connectitur* ventriculus in sinistra parte diaphragmati (non spinæ) orificio suo; ideo nimis repletus, impediendo diaphragmatis motum, dyspnœam parit: In dextra duodeno jungitur, altero orificio seu Pyloro.

Ad

Ad ventriculum in ſiniſtro latere ſub diaphragmate inſignis formatur *cavitas* membranis incluſa, partim à ventriculo, partim à diaphragmate, partim ab omento. Erudita de iſta habet *Tulpius*, quem examinat *Riolanus*. De hac cavitate intelligendus locus *Hippoc.* ſect. 7. Aphoriſm. 54. *Quibus inter ſeptum tranſverſum, & ventriculum pituita concluditur, & dolorem exhibet in alterutrum ventrem viam non habens, iis per venas in veſicam pituita verſa, morbi fit ſolutio.* Vide *Galenum* in commento contra Marinum.

*Figura* eſt rotunde oblonga, & ſimilis tibiæ utriculari, præcipue quando cum duodeno & œſophago conſideratur. Anterius æqualiter gibboſus eſt ventriculus; poſterius, dum in corpore latet, duos gibbos habet: dextrum minorem, & ſiniſtrum majorem, inter quos mediant dorſi vertebræ, & truncus cavæ atque arteriæ deſcendens. *Figura.*

*Magnitudo* variat, communiter fœminis quam maribus minor, ut utero creſcenti locus detur. Minores enim ut plurimum ſunt ipſę fœminę, nec viris tamen guloſiores, ut credit *Ariſtoteles*, in eadem nempe magnitudinis ratione & ſanitatis, quin calore concoquente & digerente illis cedunt. Et in guloſis, & potatoribus major eſt, ita, ut cum turget, quaſi nudus tactu deprehendatur. Eſt enim dilatatus valde, ideoque tenuior in potatoribus, in quibus nonnunquam adeo attenuatur, ut corrugari amplius nequeat, unde imbecillitas diuturna. Quod præcipue *J. Walæus* ſectione obſervavit, in iis ſenibus contingere, quorum ventriculus in confectione cibi flatus progignit; qui non raro etiam in voracibus, plus ſpatii, quam cibus occupent. Dilatatum ad umbilicum uſque pervenire vult *Columbus*, & cum copia nimia turget, etiam longius progredi cenſet *Archangelus*; at contractus & corrugatus in ſobrie viventibus craſſus eſt, & ſub Hepate occultatur. Cognoſcitur autem magnitudo ventriculi 1. ex magnitudine oris. Qui enim oris ſunt magni, ii & voraces, ſed inſimul audaces & magnanimi. 2. Si à cartilagine enſiformi uſque ad umbilicum longius eſt ſpatium, quam faciei vel pectoris. *Magnitudo.*

*Pondus* cum œſophago exſiccati ex obſervatione *Loſelii* eſt duarum unciarum cum drachmis duabus; in quo tamen varietatem deprehendi, pro ſubjectorum diverſitate. *Pondus.*

*Vaſa* plurima recipit. *Venas* à liene vas breve, quod inſeritur non in os ejus, ſed in fundum, ibique in ejus tunicas ſe ingerens, inter illas ſurſum quidem, orificium verſus repit, ſed antequam id attingat, oblitteratur; in quibuſdam præ gracilitate non conſpicitur, in quibuſdam plane deeſt, unde *Vaſa.*

forſan pejus illi concoquunt, vel hunc defectum aliis arteriis compenſat natura. In aliquibus multiplici ramo luxurians vidi. Et revera plerumque rami ſplenici eſt ſoboles. *Rolfinccius* ſex, *Hornius* quatuor ſurculos obſervarunt. Quia ergo in fundum inſeritur, non faciet ad appetitum ſanguis acidus ibi ejectus, uti volunt. *Alii* autem volunt, excrementum melancholicum, quod tranſmutari non poterat in liene, in ventriculum per hoc vas deferri, ut acerba & acida ſua vi ventriculi coctionem promoveret, ciboſque juſto tempore morari faceret. Verum impediretur potius coctio alieno humore excrementitio ingeſto. Si de ſucco acido fermentante explicemus, verior erit ſententia, qui aliunde venire non poteſt, quam ex liene. Is enim lien, ex obſervatione *Walæi* coctus & deglutitus, præſertim ſuillus, proxime ad hominem accedens, gravitatem ventriculi ſolet emendare. Unde acida ſpleni amica, acetum ſpleneticis exhibet *Hippocrates*, & *Celſus* malagma ad lienem conficit aceto acerrimo temperatum. Ad hæc latus ſiniſtrum interioris ventriculi nigrius dextro invenit *Riolanus*. *Alii* nihil ad ventriculum per vas breve, ſed à ventriculo ferri ad lienem; ſive chyli tenuiorem partem, quod probant *Conringius*, *Joan. Daniel Horſtius*, *Regius*, ſive ſanguinem, quod *Hogelandio* placet, ligatura in vivis edocti, rentur, de quo infra.

*An ad appetitum vel coctionem faciat ſanguis ex liene rejectus.*

Deinde à Vena portæ venas accipit ventriculus ramum pyloricum, gaſtricum, gaſtroëpiploidem ſiniſtrum & dextrum.

Una vena inſignis eſt Gaſtrica, quæ fundum ventriculi perreptat, ſed eum non plane tangit, ne à valde extenſo ventriculo metus ruptionis eſſet; ſed ramos ſpargit ad ventriculum multos: quos volunt *Picolhomineus* & *Aquapend.* tenuiorem & ſubtiliorem partem exſugere, antequam ad hepar chylus deveniat. Et videtur ſuaderi poſſe hæc opinio. 1. quia alias non poteſt reddi ratio tam citi tranſitus, quando ii, qui nimium bibêre, ſtatim illud in copia emingunt. 2. alias rumperetur fere ventriculus, cum nimia ſunt ingeſta. 3. ideo citiſſime virium refectiones ex vino odorato, juſculis, aliiſque aſſumptis confortantibus.

*Per gaſtricas chylum non ferri.*

C. *Piſo* per eaſdem Gaſtricas, epiploicas, & vas breve chylum ad lienem defert. Sed 1. ſanguinis hæc ſunt vehicula, non chyli. 2. in gaſtricis valvula prohibet quidquam ad lienem per ramum ſplenicum ferri. 3. lien nec chylum recipit, nec arterioſum ſanguinem conficit, contra *Piſonem*. 4. Aquoſiori chylo lymphatica in progreſſu diſtributionis deſtinata. Vid. *Hiſt. Lact. Thor.* Licet vero inter ligaturam & ven-

& ventriculum tumeat vas breve, non ſupra verſus lienem, hoc minime oſtendit chylum à ventriculo ferri ad lienem, ſed ſanguis eſt, qui circulandus, ſi ligatura impediatur, vas prædictum extendit, ſicut contra *Regium* monet *Barbatus*. Citæ vero reſtaurationis cauſam in Lacteas Thoracicas rejicimus. Olim ramulum in œſophago obſervavi, quem lymphaticum poſterior cura revelavit.

*An per ſpongioſam membranam imbibatur?*

Hoc damnato, *Swalve* ſubtiliorem alimenti portionem in cita reſtauratione à ventriculi membrana ſpongioſa imbibi ſuſpicatur, indeque venarum oſculis inſtillari, cum ſanguine verſus cor refluo protinus confundendum. Forſan occulti meatus vel in ore, vel œſophago, vel ventriculo latent, nobis ignoti. Donec illi detegantur, lacteas noſtras ſervemus, per quas cito tranſitu ad cor aſſumta commeant.

In fundum ventriculi in quibuſdam hominibus meatus fellei pars inſeritur; per quam fel in ventriculum deferri *P. Severinus* noſtras voluit: ſed hic error naturæ eſt. Unde bilis vomitioni obnoxii ſunt tales, ſunt enim bilioſiſſimi, quales obſervarunt *Galenus*, *Veſalius*, *Fernelius*, *Caſſerius*. Dicuntur πικρόχολοι ἄνω.

*Arterias* accepit ventriculus à Cœliaca, venarum comites, non tantum ad vitam, ſed ut ſanguis à corde ſubminiſtretur ad nutritionem, nam chylo nutriri antiquata & falſa jam eſt opinio, quum more aliarum partium ſanguine alatur, (chylo tantum delectetur) ex arteriis allato, qui ſanguis ad cor refluit ex doctrina circulationis probatæ, & aſſertę in epiſtolis à *Clariſs. Walæo*. Per arterias ſplenicas à liene acidus ſuccus ventriculo ſubminiſtratur, ut idem *Walæus* & *Hogelandus* arbitrantur, quod concedimus, quia vas breve arterioſum huc pertingit, & proprio vehendi munere alibi arteriæ defunguntur, vel in lienis abſentia, quod *Riolano* faciles largimur.

*Nervi.*

*Nervos* item à ſexto pari, ad orificia geminos à ramis ſtomachicis, poſtquam in thorace recurrens productus, pulmonibuſque atque pericardio proſpexit, qui, quia molles, & longum iter conficiunt, membranis robuſtis obducti ſunt. Et ita ſe interſecant, ut oblique, adeoque tutius ducantur. Dexter oris ventriculi partem anticam & ſiniſtram cingit. Siniſter poſticam & dextram. Ab utriſque ramis, *Williſio* obſervante, juxta oppoſitas orificii ſuperioris partes delatis, plures ſurculi producuntur, qui mutuo inoſculati, *Plexum nerveum* reticuli inſtar conſtituunt, quem coronam reticulari plexu vocat *Rolfinckius*.

*Plexus nerveus.*

Ramo ſtomachico inferiori juxta ſiniſtram partem fundi ven-

ventriculi alii rami uniuntur à plexu meſenterico & lienari. In dextra ejuſdem parte, propagines ab utroque ramo ſtomachico, ſurculis à plexu hepatico uniuntur. Ubi truncum hujus paris ſexti terminari credit *Williſius*. An verè neſcio, quia ulterius protenditur ad omentum, meſenterium, &c. Sed ille nervum intercoſtalem diſtinguit à vago pari, quem nos aliique ſexti paris præcipuam ſobolem credimus. Quia ergo ita orificium involvitur nervis, ac ſi ex ſolis nervis compoſitum eſſet, hinc valde ſenſibile eſt orificium hoc ventriculi; nam ibi ſedes appetus & fames animalis eſſe debuit; quemadmodum partem eam contrahi & quaſi corrugari ſentiunt valde eſurientes. Rami nervorum ex his quoque deorſum mittuntur ad fundum uſque. A ſiniſtro nervo abit propago, ſecundum ſupremam ventriculi ſedem ad pylorum, quem aliquot ramis implicat, & jecoris cavum accedit. Alii etiam duo nervi adeunt ventriculi fundum à ramis juxta coſtarum radices ductis. Quamobrem mirum non eſt, quod percuſſo & affecto cerebro ventriculus turbetur, & vomitiones fiant, maxime in hemicrania. Atque viciſſim male affecto ventriculo, cur animalis facultas langueat. Et cor compatitur, quia ab eodem trunco ſexti paris, unde cardiaci oriuntur, etiam rami ſtomachici procedunt, *VVilliſio* demonſtrante in figuris.

*Lymphatica.* *Vaſa Lymphatica* quoque ventriculus habet. Ea depingit *Rudbeckius* per ventriculum diſcurrentia, & in glandulam inter pylorum & ſtomachun ſitam, inſerta, humorem è ventriculi emulſum ſubſtantia vel arteriis fundentia & exinde in Receptaculum chyloſum.

*Ventriculi fermentatio.* Coctionem in ventriculo præcedit *fermentatio* ciborum, quod inculcat *Hippocrates de Priſca Med.* quia dura comminui, craſſa, ut oſſa, teſtæ, &c. in animalium ventriculis fundi, non poſſe à ſolo calore videntur, niſi prius ab alio incidantur. Fiatque ita præparatio ad chylificationem. *Ex Hippocrate defenſa.* Ventriculi tales ſani fermentati dicuntur *Coo*, vel fermentantes, ut explicat *Foëſius*, quod contra *Schoockium* notandum, qui de morboſo ventriculo tantum *Hippocratem* accipit, fermentationemque à concoctione naturali excludit, ſolo calore cum *Ariſtotele* contentus, aucto à ſpiritibus arterioſi ſanguinis & ciborum potuſque, quia nulla ſenſibilis ventriculi intumeſcentia poſt cibum apparet. Nec ſanos ructum acidum edere, nec ſuccum talem fermentantem in ventriculis animalium inveniri. Non diſſimilibus argumentis pugnat *Mœbius*. Sed calor non ſufficit, quia calidiſſimi ventriculi nonnunquam male coquunt, & frigidiores benè.

Neceſ-

Necessarius tamen tam proprius quam alimentorum in fermentatione, ante & post. In gulosis intumescentia conspicua. Et fermentationem notarunt qui post pastum ex lethalibus ventriculo inflictis vulneribus cibum ebulliendo erupisse viderunt, & qualem in se deprehenderunt, qui ardore stomachi laborant, sicut scribit *Maur. Hofmannus*. Acidum autem illud jamjam ostendemus inveniri, quo ventriculi vitulorum imbuti fermentant in culinis lac & à sero separant. Incidendi igitur eum laborem, bili attribuit *P. Severinus*, quod ante ex *Hippocrate* & *Galeno* alii probarunt; quanquam non de ventre sed intestinis κοίλιαν apud *Coum* explicet *Schelhammerus*. Bilis tamen ordinaria naturæ lege in ventriculo non reperitur, nec cibum ullum solidum resolvit, quanquam ad colores diluendos adhibeant pictores. *De la Chambre* spiritus sine quibus fieri vix potest. *Willisius* ad chylificationem peragendam spiritus ex nervis stomachicis affatim advocat, unde stomachus supra menstrui cujusvis chymici virtutem corpora dissolvit. *Riolanus* id à chyli reliquiis, quæ fermenti naturam induerunt, contingere putat; concurrit quidem, siquidem omnibus fermentum induci potest; sed ad primum deveniendum, unde chylus fermentatus, & unde primi cibi fermentum deductum fuit, antequam chyli reliquiæ poterant exsurgere. *Major Doctorum pars* Melancholiæ id omne tribuunt, quæ per vas breve in ventriculum defertur, & de quo Melancholici alias non bene coquentes, propter saporis acrimoniam subinde conqueruntur. Quæ melancholia, si de succo acido accipiatur, salvari potest, qui per arterias ex corde provenit. Assumpta enim acida quævis, ut acetum, eoque macerati cibi, succus citri, oleum sulphuris aut vitrioli, cremor Tartari, & similia, ventriculi imbecillitatem sublevant & emendant. Extra corpus quoque acetum fermentat terram & lac, quemadmodum atra bilis, chalcitidis acor Theriacam, fermentum, acidum, panes, &c. Bilem acidam ex liene advocat *P. Castellus*. Acidum hoc in sanis quoque reperiri, indicium est, quod sanitatis sit index 1. *Aph.* 3. ubi ructus acidus signum bonum est in longis intestinorum lævitatibus.

*Et experientia.*

*Cujus ope fiat.*

De succo vero hoc fermentante non idem omnes sentiunt:

*Helmontius* solo splenis odore in stomachum inspirato, cibos fermentari fierique cremorem acidum, sicut ex sola aqua in verum acetum mutatur concepto è cadis fermento. *Hogelandio* succus similis est spiritui vini mixti cum chal-

*De succo fermentante variæ sententiæ.*

cantho.

cantho. *Mœbio* eſt ſuccus ventriculi, non acidus, ſed acris & ſalinus, quod guſtu in variis animalibus expertus eſt, de ſale volatili ſanguinis arterioſi participans, quo ſale diſſolvatur cibus. *Fracaſſatus* ſalinum recipit fermentum, ſed illud mercuriale ac armoniacum cenſet, & maxime volatile, parum ſollicitus an à ventriculo, vel liene, vel recrementis ciborum prodeat, quia ſanguis ſalinarum partium eſt penu. Excitare etiam calorem admittit, quia in aquis ſtygiis pyrotechnia ſalium vires aperit. In acido nobiſcum plerique conſentiunt. *Jo. Theod. Schenck* innatum ventriculo menſtruum hoc eſſe, à chyli vero reliquiis & corde extrinſecus adveniente alio tum calido tum acido roborari. Conſentit *Swalve*, ex relicta chyli portione aceſcere, ac plicis infixum ſpiritum acidum foveri. Eſſe autem ſpiritum acidum experientia probat. Eximatur enim vel in ſaniſſimis ex cavitate ventriculi chylus, ſemper & ubique acidus deprehendetur, quomodocunque demum ſapuerint ingeſta. Media via prudenter graditur *Jer. Loſſius*, fermentum eſſe acido-ſalinum, quia tanta eſt ejus varietas ratione individuorum & ſpecierum. Hic magis acidum, ibi magis ſalſum. Ratione etiam ætatis variare. In veteri glire nullam ſalſedinem, in juvene aliquam. In adultis hominibus acidulum, in infantibus inſipidum, in canibus modo ſalſum, modo acidum. Variat etiam ratione caloris. A moderato excitatur, extinguitur ab immoderato. Hincque adeo eſt, *Charletono* judice, cur tum in Leucophlegmaticis frigidaque ventriculi intemperie laborantibus, languet adeo ac dejicitur appetitus: tum in febribus aliiſque calidioribus morbis, in totum deſtruitur, ſicut maſſa farinacea in frigido loco difficulter fermentatur, in calido nequaquam.

*An ſalinus,*

*vel acidus,*

*vel acido-ſalinus.*

*Quomodo à calore dependeat?*

*Calori* primas partes defert *Carteſius*: concoqui enim cibum vi quorundam liquorum, qui in cibi poros illabentes, ipſum ſeparant, agitant, & calefaciunt: Liquores hos à corde per arterias deductos eſſe calidos, & cibum ut plurimum ejus naturæ, uti ſua ſponte corrumpatur & calefiat, ſicut fœnum humidum in horreo. Liquorem hunc ex ſanguine eſſe & aquæ fortis officio fungi.

*Auctoris de his ſententia.*

Ut breviter dicam: ſicut Chymici herbas contuſas calido loco exponunt, addito fermento, ſine ſale, quod fermentationem impedit, ut putreſcant & fermentent ex ſe, quo reſolutis per minima particulis ſpiritus efficaciores eliciantur: ita de ciborum in ventriculo coctione habendum. Quicquid ſit,

*Coctionis requiſita.*

Tria ad coctionem ciborum requirit *Joannes Walæus*,

*lens*, primum humidum aliquod diluens cibum, potum nempe & salivam, deinde comminuens & incidens, ut humor acidus, tenuis, & tandem fundens, fluxileque reddens illud quod incisum est, quale calor est, quo in rapacibus animalibus & hominibus quibusdam, licet non bibant semper, fluxilis redditur chylus. Non dubitarim ego excrementa tertiæ coctionis crustæ adhærentia, tanquam imprægnata adhuc nutritorum vi, aliquid cum cæteris conferre ad coctionem, quæ illis abrasis alioquin vitiatur, quod etiam in diuturna inedia experiuntur ad coquendum segniores: salivam vero, præter diluendi munus, alio nobiliori defungi in ipsa concoctione, nempe in ore cibum præparare, unde odoris mutatio; lichenes alibi in corpore detergere, & scorpiones araneasque, vel necare vel fugare. *Cartesius* salivam in stomacho imbutam ciborum quoque particulis in ore miscet, ut earum actionem promoveat. Ex salivalibus vero vasis deducta arterioso sanguini suum fermentum debet. Hanc fermento comparat *Hofmannus* potum aquæ quam affundunt pistores.

Quid autem acido illo succo fiet, peracto fermentationis officio? *H. Regius* remanere credit post chyli expulsionem, ut ventriculum pungat, famemque excitet. Sed fames in stomacho sensibili oritur, quum acidus succus in fundo versetur; Ad hæc foret etiam fames repleto ventriculo. Putarim igitur expelli cum chylo, & tum vel in sanguinem una transire, vel in obstructionibus mesenterii deorsum ferri, & turbas ciere.

Actio ventriculi est *coctio*, quæ Chylificatio dicitur. Est enim ventriculus concoctionis primæ organum, cujus coctionis principium & præparatio fit in ore, medium in fundo ventriculi, finis in intestinis tenuibus. Perficitur vero hæc coctio calore moderato, non ventriculi tantum, sed etiam adjacentium partium; nec non ingenita quædam cujuslibet animalis ventriculo facultate, quam ex vitrioli aut tartari natura participare vult *Highmorus*, quibus Chymici ad faciliorem separationem utuntur, non tamen exclusa qualitate occulta. Vertit autem alimenta in chylum album, & sibi similem à sp. acido, sic loquorum quemlibet sale volatili imprægnatum per affusa acetosa lactescere post alios prodit *Swalve*; dum utroque orificio prope clauso se ipsum contrahit, & arcte complectitur, quæ ingeruntur. Sed de tota concoctionis ratione vide *Ioh. Walæi* Epistolas, quas jam citavimus. *Coctio.* *Coctio quomodo fiat.*

Usus est cibum & potum recipere, lapillos continere & gene- *Usus.*

generare, quod annotat *Gentilis* & *Zacutus*, (Aves tamen lapillis indigent & arenulis, ut melius concoquant, ſive quod mundentur Ventriculi, ſive quod ſal aliquod inſit,) nec non bufonem, lumbricos, aliaque ſæpe à nobis obſervata, præter inſtitutum eſt naturæ. Quod dicendum quoque de infante ibi & concepto, & formato, perque os deinde excluſo, cujus hiſtoriam deſcripſit *Salmuth*, & nos ſimilia alibi annotavimus, quod fit ob cavitatem ejus inſignem & amplam.

## CAP. X.

# DE INTESTINIS IN GENERE.

*Inteſtina.* Inteſtina ſunt corpora oblonga, rotunda, concava, varie circumgyrata, continuata cum pyloro uſque ad podicem, pro chylo excipiendo & excrementis primæ coctionis.

*Nomen.* *Nomen* habent, quia in intima corporis ſede ſunt, unde Tertulliano cruces dicuntur inteſtina trophæorum, uti & Græcis quibus ἔντερα dicuntur; quibuſdam quoque χόρδαι, quare barbaris chordæ; unde fides quoque, quia fiunt ex areſcentibus inteſtinis, chordæ dicuntur.

*Magnitudo.* *Magnitudo* quoad capacitatem cavitatis & ſubſtantię craſſitiem non eſt eadem, ut poſtea dicetur. *Pondus* omnium exſiccatorum ex obſervatione *Loſelii* eſt libræ unius Medicæ. *Longitudo* ut plurimum ſexies plus minus ſuperat longitudinem hominis cujus ſunt, ſed palmo uno & ſemiſſe deficiente, teſte *Picolhomineo*; ſepties numerant *Laurentius*, *Paræus*, & *Riolanus*, & ante hos *Celſus*, qui tamen ab œſophago menſuram exordiebatur. *Hippocrates* cubitos fere tredecim, vel non minus duodecim ponit: at ſtatura juſta hominis vix ſuperat cubitos tres cum dimidio. *Fluddius* in corpore quodam ulnæ unius cum dimidia, inteſtina ulnarum novem tantum invenit; unde certa menſura definiri nequit. Variat pro anfractuum multitudine & voracitate quam ob cauſam.

*Gyros* acceperunt, ſive anfractus & convolutiones, exceptis principio & fine, ne ingreſſus & exitus impedirentur.

*Uſus gyrorum.* Et gyros quidem habent in hunc uſum. 1. ne alimentum ſtatim elabatur, nondum perfecta facta coctione. Deinde, ne nondum abſoluta chyli diſtributione, ſi ſtatim elaberetur, aliud mox alimentum aſſumere cogamur, & ita ob voracitatem à negotiis impediamur. Hinc animalia, quo rectiores ductus habent à ventriculo ad anum, eo guloſiora ſunt: quo convolutiores, eo continentiora: quod *Cabrolius* in admodum

modum voraci obſervavit, cui unum tantum inteſtinum ſigmæ forma intortum erat. 3. Ne crebrius dejicere alvum neceſſe ſit; ut in animalibus voracibus, quandoquidem in anfractibus illis diu deliteſcere poſſunt excrementa.

*Sita* ſunt in infimo ventre, cujus majorem implent cavitatem, interdum ad dextrum latus compelluntur, quod in diſſecta hydropica vidi. *Situs.*

*Connectuntur* per meſenterium, quo & omenti interventu colligantur dorſo, & in oſſis ilii cavitatibus fulciuntur. *Connexio.*

*Subſtantiam* habent membranoſam, uti ventriculus; ut diſtendi poſſint à chylo, fæcibus, & flatibus. At craſſior eſt ſubſtantia in craſſis; & quanto magis ad finem vergunt, eo craſſiora fiunt, ut finis coli & rectum inteſtinum. *Subſtantia.*

Subſtantia hæc in *tres tunicas* poteſt dividi: *Prima* propria & interior, in tenuibus inteſtinis rugoſa eſt, in colo expanſa in cellulas, alioquin nervoſa ſatis. Eam *cruſta* quædam quaſi menbranea ſuccingit, ex inteſtinorum tertiæ coctionis excrementis genita. 1. ne meſaraicarum ora obſtruantur. 2. ne eadem, cum tunica interiori calloſa, ex perpetuo chyli tranſitu reddantur. *Lindano* crudior tantum eſt & limoſa chyli pars, ut ſit veluti lorica contra offenſas. Rugoſum aut ſpongioſum molliſſimæ ſubſtantiæ *periſtoma* vocat *Pecquetus*, *muſcum* villoſum *Bilſius*, quod teſtatur *Saſſius* ejus eſſe inventum, per quem vaporis ſpecie tranſeat chylus, ipſi *ros* dictus. *Pecquetus* vero, ut alimentorum aſperitas innoxie tranſeat, & qui ſubtilior ſuccus eſt ex fæcibus in lacteas venas tranſcoletur. *Jo. van Horne* in tenuibus cruſtam ſimilem eſſe quoad uſum *filtro laneo* pharmacopolarum aſſerit, quoad ſubſtantiam dici *velamentum bombycinum*: in craſſis plicas habere & rugas. Obſervatione *Stenonii* villoſæ tunicæ villi in cylindro tortuoſo axem omnes reſpiciunt. Contra *Bilſium* obſervavit *Jac. Henr. Paulli*, periſtoma hoc ſpongioſum, carneo & albido colore variegatum tum obvelare orificia venarum interioris tunicæ, qua abraſa demum foraminula conſpici ſanguine ex rubris meſaraicis ſcaturientia: *Vermicularem* cruſtam appellat *Regn. de Graaf*, quia inter ſe agitata orificia conſpexit. *Secunda* etiam propria, quæ media, valida eſt, & fibris carnoſis donata. *Tertia* communis eſt & exterior nata immediate ex membranis meſenterii, niſi quod duodeno & colo ventriculo adhærente ab inferiore omenti membrana oriarur; mediate vero à peritonæo. Inter duas proprias illas interior ſæpe læditur in dyſenteria, illæſa altera. *Tunicæ.* *Cruſta.* *Quid periſtoma?* *Ejus uſus.*

*Fibras* habent non tantum tranſverſas, uti vulgo putatur, *Fibræ.*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Ventriculus apertus, & ſubjecta ipſi & continuata inteſtina in naturali quandantenus ſitu ſpectantur.

A. *OEſophagus.*
B. *Orificium ventriculi ſuperius.*
bb. *Nervi ſtomachici hoc orificium amplexantes rudi modo expreſſi.*
C. *Pylorus.*
DD. *Tunica communis ventriculi ſeparata.*
E. *Tunica ventriculi propria prima, quæ media eſt.*
F. *Tunica ventriculi propria ſecunda, quæ intima & rugoſa.*
G. *Duodeni portio.*
h. *Meatus felleus.*
IIII. *Inteſtina, tum jejunum, tum ileum, cum vaſculis perreptantibus.*
K. *Inteſtinum cœcum, ſeu appendicula vermiformis.*
LLLLL. *Inteſtinum colon.*
M. *Valvula in principio coli aperta.*
mmm. *Ligamentum coli cellulas continens.*
NN. *Inteſtinum rectum videtur, tenuibus ipſi incumbentibus remotis.*
O. *Sphincter ani.*
PP. *Muſculi levatores ani.*

tur, ſed omnis generis: Intima obliquas; media tunica tranſverſas fibras habet. Rectæ fibrę, quæ ad tranſverſarum tutelam datæ ſunt, pauciores ſunt in tenuibus, in craſſis plures, præſertim in recto, quod robuſtum eſſe debebat, ob collectionem excrementorum durorum.

*Pinguedo.* *Pinguedine* extrinſecus obducuntur inteſtina, imprimis craſſa, intrinſecus *muco*, ex glutinoſis chyli excrementis vel arteriis relicto, de quo *Blaſius*, ut fœces hac lubricitate facilius tranſeant, & ſenſus in inteſtinis fiat hebetior.

*Vaſa.* *Vaſa* habent, quæ inter communem membranam & proprias maxime diſtribuuntur, *venas lacteas*, primi generis, quæ chylum deferunt per glandulas meſenterii ad Receptaculum chyli, & alias à *vena portæ*, quas ſanguinem afferre putant pro nutritione, ſed potius ſanguinem revehunt ad hepar, à nutritione inteſtinorum reſiduum. *Arterias* à Cœliaca quoque habent ad vitam, quæ motu ſuo præſervant à putre-


A
b
b
B
C
F
G
h
E
D
D
m
L
m
L
m
I
I
M
I
K
I
N
L
L
N
P
P
O

putredine, imprimis vero ad nutritionem inteſtinorum, quæ hoc alimento indigebant, ex liene derivando. *Nervos* à ſexto nervorum pari, ſive à plexu & faſciculo nervorum à *Fallopio* deſcripto, inter duos renes formato ex duplici coſtali & ſtomachico. Tantum autem arteriarum & venarum numerum habere inteſtina credit *Joh. Walæus*, 1. ut ad cloacam corporis amandari excrementa poſſint, quæ in vaſis continentur, unde fœtus, licet cibum ore non aſſumat, in inteſtinis tamen excrementa habeat. 2. quo copioſior ſanguis deferri per venam portæ ad hepar poſſit, atque ita poſſit ab hepate perfici.

*Pori inteſtinorum.* *Poros* ſingulares tribuit *Carteſius*, per quos ſubtiliores cibi partes agitatæ in ramulos venæ portæ fluant, quique eas à craſſioribus ſegregant, ſicut farina, quando incernitur, tenuior excutitur, relictis in ſacco furfuribus. Non indicat quo loci ſint ſiti, aut qua figura. Locus juxta venarum oſcula eſſe debet. Figura, pro chyli varietate, varia. Sed in tenebris hic ambulamus.

*Differentia inteſtinorum.* *Dividuntur* communiter inteſtina omnia *in tenuia* ſive gracilia, *& craſſa* ſeu ampla. Licet enim unus continuus ductus ſit ab orificio ad podicem: tamen quia variat hic ductus, magnitudine, numero anfractuum, ſubſtantia, ſitu, figura & officio, plura eſſe dicuntur.

*An inteſtina tenuia recte dicantur ſuperiora.* *Tenuia*, ob membranarum tenuitatem ita dicta, ſita ſunt partim ſupra, partim infra umbilicum; adeoque umbilicalem regionem juxta & hypogaſtrium occupant, ſecus quam in canibus. Unde *veteres* exemplo canum, tenuia vocarunt ſuperiora, craſſa inferiora; quod in homine falſum. Nam in eo plus eſt ex craſſis ſupra umbilicum, & plus ex tenuibus infra; cum id quod longius, ſit infra; jejunum, quod breve, ſupra. Atque ita omnia tenuia in media regione ſunt, circa umbilicum. 1. quia nobiliora. 2 ut viciniora ſint centro meſenterii, adeoque proxime à meſenterio venas & arterias capiant. Sunt autem tenuia inteſtina tria: Duodenum, Jejunum, & Ileon. Atque hæc chylum perficiunt & diſtribuunt: quia ob anguſtiam quęvis pars chyli tangi poteſt, ab eorum tunica & vaſis. Juvat hanc diſtributionem inſitus motus Periſtalticus, quo inteſtina ſuperne deorſum contrahuntur. Nam, ut *Pecquetus* docet, dum ſuperior pars corrugatur, inferior ſimul diſtenditur, quæ cibis ingurgitata ampliorem chylum in lacteas poteſt transfundere. Ex hac

*Valvulæ.* tunicarum complicatione forſan *valvularum* ſimilitudo oritur, quas in craſſo inteſtino à ſe inflato & exſiccato plures ſe demonſtrare poſſe aſſerit *Ruyſchius*.

De

De motu vero *Periſtaltico* hæc monet *Lindanus*: 1. In ventriculo habere initium, finem in inteſtino recto. 2. Eſſe inſtar lumbrici repentis vel hirudinum ſe contrahentium, teſte *Spigelio* & *Harvejo*; 3. Ob utramque cauſam, excretionem tam ſurſum ad os quam deorſum ad anum naturam moliri, prout vel tempeſtivo morſu contentorum, vel intempeſtivo urgetur natura; ab illo depoſitionem excrementorum naturalium, ab hoc vomitionem quamlibet. *De motu periſtaltico.*

*Craſſa* ita dicuntur, quia craſſiores tunicas habent, craſſam chyli partem continent: pro fœcibus colligendis & nonnihil retinendis facta ſunt. Suntque tria: Cœcum, Colon, & Rectum. Suntque ad latera tenuium, quæ quaſi circumvallant, ſita, ut cederent tenuibus, & ne hæc ab iis premerentur. *Craſſa.*

*Uſus* omnium inteſtinorum eſt, ut ſint inſtar terræ, ex qua Meſaraïcæ ſanguinem accipiant, & lacteæ ſugant vel ad ſe propulſum excipiant chylum. *Tenuium* vero uſus eſt, in tranſitu chylum ulterius coquere, eumque diſtribuere. Imo æque hic atque in ventriculo fieri chylificationem, ex pullo credit *Stenonius*, in quo poſt *Coiterum* obſervavit, vitelli tunicam ſingulari ductu annecti inteſtino, & hac liquorem vitelli ad inteſtina ferri. *Craſſorum*, chyli reliquias excrementitias ſeu fæces continere; item flatus, & bilem ab Hepate, vel pancreate venientem. *Uſus ſecundarius* exſiccatorum, doloribus colicis, aliiſque inteſtinorum affectibus mederi: depravatorum, lumbricos continere, aſcarides & lapillos, nec non varie affici, de quibus Medici. *Uſus.*

## CAP. X.

# DE INTESTINIS IN SPECIE.

Primum tenue inteſtinum, cui pancreas ſubjacet, præſertim in canibus, dicitur DUODENUM, Gal. ἔκφυσις, Herophilo δωδεκαδάκτυλον, acſi duodecim digitorum longitudinem haberet; quæ tamen hodie in noſtris corpuſculis non reperitur, imo vix quatuor æquat, niſi à proceritate deſciverint, quod credendum non eſt. Neque tranſverſi digiti intelligendi, qui vix ad octo aſcendunt, niſi pylorum quoque veteres eadem forſan menſura ſint complexi. *Duodenum.*

*Prodit* in dextro latere à pyloro ſpinam verſus, ſive ſub ventriculo, fere circa meſenterii centrum ubi lactei rami lumbares glandulas ingrediuntur; ubi lumborum vertebris per ligamenta membranoſa junctum, deſceudit recta abſ-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Inteſtinorum tunicæ & vaſa in hac tabula ſunt expreſſa.

FIG. I. Inteſtini portio una cum vaſis meſaraïcis.

AA. *Inteſtini portio adhuc integra.*
BB. *Tunica inteſtinorum externa ſeparata, ut vaſorum ſub ea ductus cernatur.*
CC. *Media inteſtinorum tunica ſeu propriarum prima.*
DEF. *Vaſa meſenterica, è quibus* D. *venam*; E. *arteriam*; F. *nervum innuit.*

FIG. II. Tunicas exprimit ſolas, ex *Veſlingio.*

GG. *Tunica inteſtinorum communis ſeparata.*
H. *Tunica inteſtinorum media.*

FIG. III.

I. *Inteſtina inteſtinorum tunica cum ſuis plicis eleganter expreſſa.*

FIG. IV. Exhibet recti inteſtini muſculos.

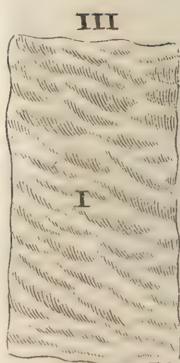
K. *Recti inteſtini portio.*
LL. *Muſculi duo levatores ani.*
M. *Sphincter ani.*

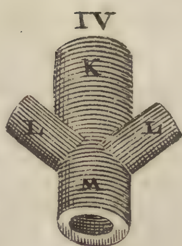
que circumvolutione, *& terminatur* in ſiniſtro latere ubi anfractus inchoantur.

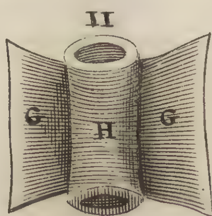
*Craſſius eſt* reliquis tenuibus; ſed anguſtiori cavitate, ne confertim chylus delabatur. Largius vidimus Patavii, & ſimile depingit *Aquapendens* ſine flatu turgidum, quale illud fuit, quod plures lapides nucis muſcatæ magnitudine plumbeo colore continebat apud *Trafelmannum.*

*Duodeni foramina.* *Duo* habet *foramina* inferiori loco verſus jejunum: unum cholidochi meatus, à quo flavo colore in ſectionibus tingitur; alterum ductus Pancreatis novi *Wirſungiani*, quæ tamen interdum vidi in unum coaluiſſe, unico oſculo juncta, plerumque ſatis manifeſto, nonnunquam valde ſubtili.

*Uſum* peculiarem aſſignat *Helmontius*, acidum cremorem ex ventriculo delatum, in ſalem ſalſum confeſtim commutandi. Iſtum tamen ſaporem in ventriculo habere opinantur alii, quos ſequitur *Jo. Th. Schenck*, licet *Slegelius* admiſtioni bilis hoc loco tribuat, vel ſucco pancreatico, quem tamen


III
I


IV
K
L
L
M


II
G
H
G

tamen *Whartonus* insipidum dicit contra experientiam *Sylvii* & *Graefii*, qui acrem succum pancreaticum in hoc intestino cum affluente bile & pituita excitare effervescentiam febrilem opinantur.

*Venam* habet propriam Duodenam, & multas Lacteas.

*Arteriam* à dextro Cœliacæ ramo.

*Nervos* exiguos à stomachicis.

*Jejunum.* *Secundum* JEJUNUM dicitur, quia, ut plurimum magis quam reliqua vacuum est, præsertim in sectionibus. 1. Ob copiam & magnitudinem mesaraïcarum lactearum, quæ ibi infinitæ quasi sunt, statim majorem chyli partem exsugentes. 2. Ob liquiditatem transeuntis chyli. 3. Ob Hepatis vicinitatem: quod tamen recte negat *Asellius*. 4. Ob bilis acrimoniam. Ingreditur enim ad hujus intestini principium seu ad duodeni finem porus bilarius, à jecore advehens bilem ad excitandam expulsionem.

Membrana ejus interior exteriori longior est, unde in plicas corrugatur, quo valvulæ instar præterlabentem chylum remoretur.

Deficere in fœminis jejunum falso asserit *Riolanus*, ab illis deceptus, qui vel vitio oculorum non viderunt, vel repletum pro jejuno non habuerunt. *Laurentius* notat rubicundius videri ob hepatis viciniam.

*Situs* ejus sub umbilicali regione, *desinitque* quando gracilius fit prope ileon.

*Venas* habet à dextra mesenterica, reliquis etiam intestinis, si rectum excipias, communes, sicut & lacteas.

*Arterias* à mesenterico superiori.

*Nervos*, à sexti paris ramo, qui costarum radicibus exporrigitur.

*Ileum.* *Tertium* ILEON dicitur ἀπὸ τοῦ εἰλεῖσθαι à circumvolvendo, unde & volvulus dicitur ob circumvolutiones plurimas, ad cibi moram facientes, quare & pauciores plicas habet.

*Oritur* statim à jejuno, ubi pauciores Mesaraïcæ inseruntur.

*Finit* ad Cœcum.

*Situm est* sub umbilico ad Ilia & coxas utrinque.

*Longissimum est* intestinum, viginti unum palmos admodum æquans; latum est unum digitum. Jejunum vero non adeo longum est, nempe duodecim vel tredecim palmos circiter, & latum digitum parvum, nisi infletur. Et sicuti Ileon sub umbilico est, ita jejunum totum fere sedem supra umbilicum occupat, cum plurimis suis circumgyrationibus. Quod ita explicat *Riolanus*: jejunum occupat totam regionem

gionem umbilicalem, huic ileon accumbit, in toto circuitu lateraliter & in hypogaſtrico, ubi major pars inteſtini jacet.

Ileon hoc frequentius in ſcrotum delabi poteſt, unde hernia inteſtinalis. Et in hoc inteſtino Volvulus fit ſive Iliaca paſſio, in qua vomitus ut plurimum ſtercoris eſt. Vario autem modo ileon in iliaca paſſione afficitur: vel enim una pars in alteram inſeritur, velut gladius in vagina, vel cœcum in ileum ingreditur, oppletque illud, vel ſpiræ inſtar intorquetur, velut funis, vel farciminis inſtar à flatu aliave materia obſtruente impletur, diſtenditurque, ut interdum rumpatur, vel denique loco movetur in ſcrotum deſcendendo. Quas omnes iliaci affectus cauſas diſſectio cadaverum revelavit. *Hernia* *paſſio Iliaca.*

*Riolanus* tres aliquando appendices membranoſas cœco ſimiles in hoc inteſtino notavit. *Craſſa inteſtina.*

*Primum craſſum* inteſtinum dicitur Coecum. 1. Ob uſum obſcurum, quem habet in adultis, verum in fœtu excrementa recipere dicitur. Urinam continere in fœtu, *Courvei* eſt conjectura; quippe quibuſdam animalibus, quibus amplum eſt inteſtinum cœcum, dedit natura membranam allantoidem, ut alteram veſicam: quæ hanc membranam non obtinent, iis cœcum inteſtinum ſtrictius eſt, quo veſica lotio plena diſtendi poſſit. *Knoblochius* quidem duplex dicit habere orificium, ſepto membraneo ſecretum, ut per unum ab ileo excipiat, & per alterum in colon traducat; ſed necdum id in homine deprehendimus, in quo unum orificium & remittit & excipit. 2. Quia unum tantum foramen habet, unde & μονόκωλον dicitur. Eſt enim appendicula quędam parva inſtar vermis oblongi, quæ orta ex initio coli & fine Ilei, ſubſtantia ſatis *craßa*, ſupra colon ſe contorti vermis inſtar ſternit, & peritonæi membranæ annectitur, extremitate vero ſua jungitur reni dextro, peritonęo mediante & à meſenterio maxime eſt libera. *Cœcum.*

*Numero* unicum. Defuiſſe in homine memini. In avibus duplex. In Anate duo quoque oblonga obſervarunt *Amſtelodamenſes*, in Grue *Sim. Paulli*, in Cygno *Borrichius*. *Quotuplex.*

*Longitudo* eſt quatuor digitorum, *Latitudo* pollicis, ſed anguſtiſſima eſt *capacitas*. *Riolanus* ampliſſimum invenit, & ipſi ventriculo æquale, mihi quoque viſum. In Leone colon æquat craſſitie. *Sylvius* in multis ſolidum, quibus ab Ileo in colon mox fœces tranſeunt. Generarique tantum appendicem *Maſſa* ſuſpicatur, ſi diarrhœa laborans ab ortu puer, dum liquidæ ſordes cœcum prætervolant, nec in eo cun-

cunctantur, frustratus suo officio gracilescit. In nuper tamen nato infante ejusdem tenuitatis observavi.

Cœcum in cuniculo amplum, intus membranosa cochleata *Valvula* præditum invenerunt *Amstelodamenses*. Non à dextra coli principii parte, sed sinistra originem sumpsisse in quodam vidit *Salzmannus*.

*Maculosum.* *Maculosum* in canibus nonnunquam conspicitur, quasi grandinibus consperſum, quod à tunicæ subtilitate provenit.

*Intestinum cæcum antiquorum.* Veteres per cœcum intellexerunt globosam, & capacem partem ad principium coli, quod *Celsus* innuit, & *Rufus Ephesius*. Notum enim veteribus fuisse, secus ac *Laurenbergius* arbitratur, inde probo, quod 1. bruta secuerint. 2. *Pollux* & *Aristoteles* distinctum tradiderint. 3. *Galenus* & usu & situ à colo distinxerit, ad dextram cœcum, ad sinistram colon collocans.

*Usus cæci.* *Usus* cœci est, non ut sit χόλων σημεῖα, quod *Hofmanno* visum, sed
1. 1. excrementa recipere, ne cum impetu semel dilabantur ad colon, generentque dolores, & semper excernere cogamur. Ubi & quibusdam creduntur fœces & ossa cerasorum quadragesimo post die excreta delitescere. *Conciliator* fœces à chylositate hic secerni contendit. Unde *Jo. Th. Schenckio* est torcular chyli. *Helmontius* fermentum stercoreum hac sede locat. *Maur. Hofmanni* conjectura, reliquias fœcum reservat, iisque massam chyli excrementitiam porro ita fermentat, ut & ipsa in fœces abeat nec putrescat.
2. 2. Ad chyli elaborationem aliquid conferre, sive exsugendo ex mesaraïcis venis albis neglecta chyli frustula, ut *Galenus* dixit, sive inobedientem chylum digerendo, qui in ventriculo & tenuibus domari non potuit, propter assumptorum
3. multitudinem, ut *Zerbus* autumat. 3. Esse ligamenti vice, peritonæum sustinentis, ne decidat. Sed & ipsum hoc cœcum in quodam Pharmacopæo juxta inguen devolutum observavit *Riolanus*, & in puerulis in scrotum, quibus ossi
4. sacro incubabat. 4. *Highmoro* est quasi diverticulum quoddam prope valvulam coli, quo recedunt *flatus* in diuturna alvi obstructione, ne valvula violetur illorum violentia. Ita & sentit *Mœbius* atque *Blasius*. Aliter nonnihil *Simon Paulli* noster, esse receptaculum naturale flatuum inter coctionem & præsertim ex flatulentis cibis genitorum, hinc enim sues glandulis flatulentis vescentes amplius habere cœcum, & duplex esse gruibus, quod naturaliter vescantur hordeo flatulento. Conjecturam ingeniosam experientia in homine firmabo. Novi matronam hoc cœci loco semper de murmure quo-

re quodam & flatu conquerentem, quoties vel crepitus elidendus vel ad alvum deponendam sollicitatur: sententiam hanc etiam amplectitur G. *Blasius*. 5. *Mekrenio*, ut valvulam intestinalem fluctuantem firmet. 6. Canibus egerendi, &c. difficultatem inesse suspicatur *Severinus*, quia cœcum initio perangustum, & nonnihil obliquum. Inde forsan quia flatus, genitos ex varia voracitate, prompte non admittit. 5. 6.

*Secundum crassum* dicitur COLON, quob ἀπὸ τῦ κολάζειν derivant à torquendo, quod in eo fiant tormina colica. Alii ἀπὸ τῦ κοιλότητος, quia cavum, & ventrem efformat. Alii à κωλύω, *tardo*, quia transeuntes remoratur fœces. Spurius *Galenus* à *colando*, quia angustum est ad modum colatorii, & involutum, ut fiat gradatio fœcis, ne simul tota descendat. *Lindano* propter summam amplitudinem, nam κῶλον magnum Ionibus. *Colon.*

*Situs ejus* varius est, nam *principium* ejus, quod capacius & rotundum, est in dextro Ilio à cœco ortum, ad renem dextrum, cui adhæret; deinde sursum reflectitur sub epate, ubi folliculo fellis nonnunquam nectitur, & ab eo luteo colore inficitur: & per poros imbibit bilem transudantem, colici doloris interdum causam, monente *Tulpio*: ulterius pergit transversim sub fundo ventriculi, & à sinistris lieni jungitur membranis tenuibus, ubi etiam angustius, unde colici dolores in sinistro latere graviores, advertente *Casp. Bauhino*, deinde reni sinistro alligatur, ubi obliquos admodum gyros habet, ad modum literæ S circumflexos, *Riolano*, qui fœces & flatum facile remorantur, & inde in rectum recta *desinit*. Omento solo alligari contra me *Riolanus* affirmat, sed pro me respondet *Marchettus*, infra omentum immediate etiam mesocolon annecti. Circundat ergo quasi totum abdomen, & modo ascendit, modo descendit, (hinc communiter alvum exonerantibus unam dejectionem sequitur altera) ut diutius fœces contineantur, nec confertim effluant, nec semper necessum sit alvum exonerare. Quo facit etiam ejus magnitudo & cellulæ. Nam *Coli progressus.*

*Longum* est communiter palmas octo vel novem; *latissimum* vero & amplissimum omnium.

*Cellulas* accepit, ut diutius in iis contineri possit, & diutius excoqui etiam duriusculum aliquod non bene prius coctum, & tandem per mesaraïcas lacteas, quæ ad colon vehuntur, mitti possit materia cocta ad organum sanguificationis, & ne cellulæ hæ dissolvantur, atque ut in se collectæ efficiant cavitates per intervalla majores & minores.

*Ligamentum*, à paucis descriptum, *vel vinculum* quod-

dam,

dam, medii digiti latitudine per ejus medium ſecundum longitudinem parte ſuperna intexitur, & à cœco ortum ad rectum terminatur. Deinde ob amplitudinem *duo ligamenta* fortia habet, unum ſurſum, alterum deorſum, ut ſupernis & infernis partibus alligetur. *Riolanus* tamen pro uno ligamento hæc duo habet, ſuperiori ligamento oppoſitum. Secto ligamento non amplius cellula, ſed inteſtinum continuatum ſpectari recte ſcribit *Marchettus*, cujus ea propter *uſum* eſſe, ne à flatibus inteſtinum diſrumpatur.

Secundum coli longitudinem extrinſecus obſervantur appendiculæ quædam pingues, à liene ad principium recti inteſtini, ut obſervarunt *Riolanus* & *Spigelius*. Quarum uſus ſit humectare inteſtinum, quo facilior excrementorum fiat delapſus. *Lindano* ſunt fibræ omenti avulſæ. Male. ſunt enim naturales.

*Valvula in colo.* Vide tab. 13.

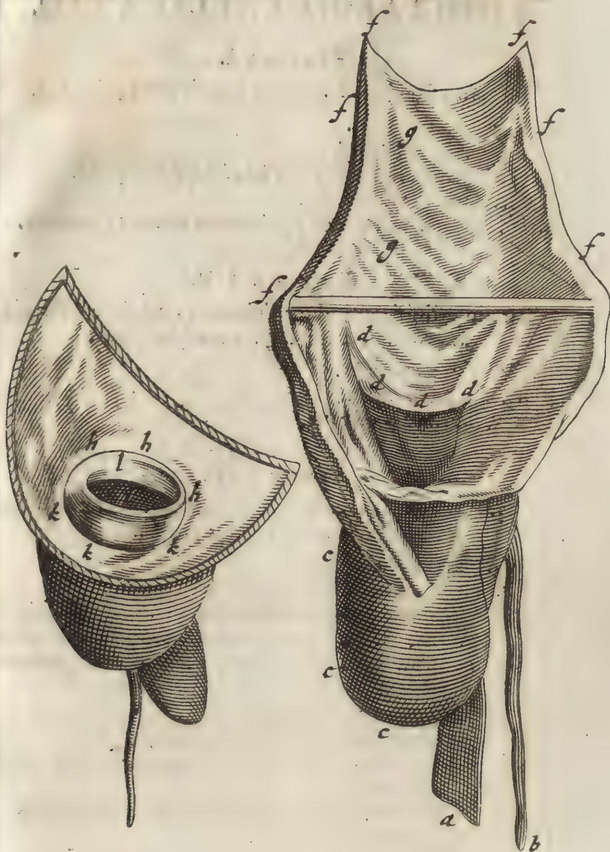
Ad coli initium apponitur *valvula* craſſa & membranoſa ſatis, & à *Bauhino* inventa, ſurſum ſpectans, non deorſum, ut ſcribit *Laurentius*; nam excrementa ex ileo in colon aſcendunt, non deſcendunt ob ſitum inteſtinorum ſupernum. Si vero naturalis excrementorum lapſus conſideretur, deſcendunt illa ad exitum properantia. Atque ita cum *Sperlingero Bartholinus* in gratiam redibit. Prima hujus valvulæ inventio videtur deberi *Sal. Alberti* Anatomico Witteberg. ut liquet in appendice ad tres orationes à ſe editas circa finem, & ex obſervationibus *Schenckii* lib. 3. tit. de ileo. Alias præter *Bauhinum Varolus* ejus inventionem etiam ſibi tribuit, qui arte Anatomica innotuit in Academ. Patavina Anno 1572. Unde *Riolanus* illi potius deberi primam inventionem quam *Bauhino* arbitratur; ſed revera fruſtra illi hanc laudem detrahit, quum plures rem eandem, uno vel diverſo tempore, ſine plagio, obſervare poſſunt. Omnibus quippe patet Natura, diligenter inquirentibus.

*Quomodo inveniatur.*

*Invenitur* hac via: per rectum infuſa aqua vel flatus in Ileon pertranſire nequit, niſi violenter: ſed ab aqua nonnihil labefactatur.

In ejus *figura* & numero non conſentiunt auctores. Miſſis enim iis, qui eam plane negant; *Bauhinus* unicam ſtatuit, figuram unguis habentem. *Archangelus* ait ad cœcum eſſe valvulas tres uti in corde deorſum ſpectantes. Nos in plurimis cadaveribus Patavii & alibi eam quæſivimus, & ſemper invenimus: verum unicam, & quidem forma orbiculatam & circularem. *Pavius* ad *Hildanum*, & poſtea *Falcoburgius*, membranoſam valvulam non invenerunt, ſed potius annulum, ſive circulum, prominente limbo exſtantem & in

Zibe-




# FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc tabula valvulam inteſtinalem exhibet ex *Tulpio.*

*. Ileum inteſtinum.*
*. Cæcum.*
*c. Colon.*
*ddd. Valvula pendula.*
*Ilei ingreſſus.*
*ffff. Colon diviſum.*
*gg. Interior coli tunica.*
*hhh. Valvula elevata.*
*i. Ilei initium.*
*kkk. Circulus.*
*l. Nexus cum Ileo.*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIGURA I.

Pars Inteſtini jejuni valvulas conniventes exhibens.

A. *Pars inteſtini jejuni.*
B. *Interior facies Inteſtini.*
C. *Pars quædam reflexa ut facies interior apparere poſſit.*
aaa.&c. *Valvulæ conniventes.*
bbbb. *Veſtigia valvularum conniventium exterius apparentia.*

## FIGURA II.

Pars inteſtini jejuni aliter delineata, ut clarius valvularum conniventium Figura conſpici poſſit.

A. *Exterior jejuni facies.*
B. *Interior facies jejuni.*
CCCC. *Valvulæ conniventes.*

## FIGURA III.

Valvulam coli duplici pellicula conſtantem, & valvulas conniventes, cum cellulis proponens.

AAA. *Superficies Coli exterior.*
BBBB. *Partes Coli replicatæ ut interius inſpici poſſit.*
CC. *Pelliculæ binæ quibus valvula conſtat Coli, nonnihil à ſe invicem diſtinctæ, ut ilei cavitas in medio videri poſſit: quanquam αὐτοψία in exſiccatis melius oſtendat, quam ars chalcographica exprimere poterit.*
DDDDDD. *Valvulæ conniventes.*
EEE. *Spatia inter valvulas conniventes aperta.*
FFFF. *Cellulæ, quas externum ligamentum efformat, eoque abſciſſo collabuntur.*
G. *Inteſtinum cœcum, ideſt, appendicula inſtar vermis oblonga.*
H. *Antiquorum inteſtinum Cœcum.*
I. *Inteſtinum Ileum.*

fig 1

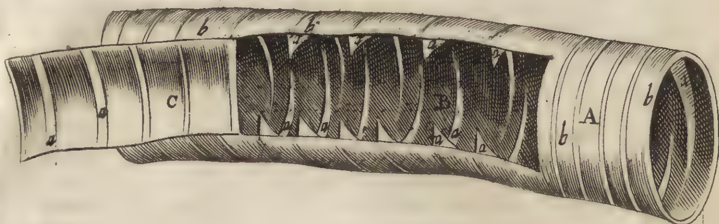
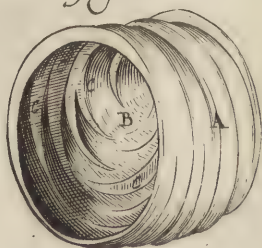



fig. 111

fig. 11



Zibethica fele *Amstelodamenses* circulum tantum duriorem. At circulus iste præter valvulam nihil est, nam circulari figura valvulæ nonnullæ; & in corde, & reliquis venis cernuntur. Totam valvulæ hujus constitutionem elegantissime delineavit vir magnus *Nic Tulpius*, quod sit circulus ex quo dependet membrana, lata duos digitos, & ita conformata ut apta sit occludere ilei intestini egressum. Ante quem pendet instar cortinæ, vel veli alicujus laxioris; pendulæ autem hujus membranæ latitudo admodum dispar est: etenim qua ileum respicit, diffundit se laxe, adæquans ferme duos digitos transversos, sed quo longior, hinc recessus eo utique arctatur pressius, adeo ut circa intestini medium (eo usque enim excurrit) vel prorsus obliteretur, & desinat in membraneum illum ambitum, qui intrinsecus disterminat intestinum colon à cœco. Ex qua inæquali latitudine sequitur necessario semicircularis illa forma, quam proponit valvula arte extenta: uti exprimit fideliter minor figura. Membrana vero hæc annectitur superius villoso illi circulo qui colon finit, sed subtus firmatur, vel potius detinetur valide à duabus exilibus membranulis prodeuntibus utrinque ex latere illius orificii, per quod tenuia intestina sese exonerant in laxiora: quorum vinculorum usus est impedire ne valvula facile vacillet, illigant quippe ipsam ileo, sed inferior valvulæ pars fluctuat libere.

*Ejus vera descriptio.*

*Usus* est, ne ex crassioribus intestinis in tenuia aliquid remeet, aut regurgitet ex stercore vel flatu, præsertim in valida excretione, aut etiam in alvi constipatione: unde postea vomitus stercoris sequi posset. Hinc materia Clysmatum ad tenuia naturaliter pervenire nequit.

Valvulas *conniventes* in jejuno & colo observavit *Kerkringius*. uti ex Fig. addita patebit.

*Venas* habet & *Arterias* colon sub ventriculo ad Epiploide postica. Sed in sinistro latere hæmorrhoidalem venam, & à Mesenterica inferiori, hæmorrhoidalem arteriam, venas quoque *lacteas*, sed paucas.

*Rectum.*

*Ultimum* crassum RECTUM dicitur, ob rectum ductum, (Barbaris longanon) & in anum *desinit*: pergit enim recta deorsum à summo osse sacro ad extremum coccygis, quibus *connectitur* firmiter per peritonæum, ne decidat: *connascitur* etiam cervici vesicæ in viris, cervici uteri in mulieribus, musculosa mediante substantia. Unde harum partium consensus in viris & mulieribus, præsertim in his uteri & intestini, nam intestino exulcerato, sæpe excrementum per pudendum rejicitur.

Lon-

*Longum* est, quasi palmum unum cum dimidio, *latum* tres digitos; & corpulentum ac *crassum*, habens pingues appendices, exterius adnatas.

*Venas* habet à ramo hypogastrico venæ cavæ, & hæmorrhoidales, lacteas quoque, sed paucissimas.

*Nervi* quatuor ejus extremo inseruntur, qui hoc intestinum valde sensile reddunt, ut in tenesmo videre est.

Ejus finis dicitur Podex vel Anus, tres habens musculos; ex quibus forte quinque constitui possunt. *De ano.*

I. Dicitur *Sphincter*, vel ani constrictor, orbicularis circumjicitur ano instar annuli satis lati; ita ut licet pars ejus aliqua in fistulis vel aliis affectibus abscindatur, non ideo totus ejus usus penitus tollatur. Si totus secetur, involuntarie plerumque fœces exeunt, unde relinquenda particula, consilio *Aquapendentis* & *Marchetti*. *Sphincter.*

Cum *Galeno Fallopius* & alii, duos faciunt ex hoc musculo, quia pars ejus superior est crassior; pars inferior cuti inseparabiliter annexa, ut in fronte fit & palpebris, ideo hanc partem cuticulosum musculum, vel carnosam cutim vocavit *Galenus*.

*Oritur* ab inferioribus vertebris ossis sacri, & fibris transversis circumjicitur longo ani spatio.

*Connectitur anterius* 1. Vesicæ meatui per fibrosos nexus. 2. Peni, cujus musculis dat originem. 3. *Collo* uteri, *posterius* Ossi coccygis subjecto. *Ad latera* per ligamenta ab osse sacro in os coxæ producta.

*Usus* est, constringere anum, ne nisi volentes fœces excludamus. Ideo resolutus vel aliter læsus, facit fœces invitis hominibus excidere: sicut læso Sphinctere vesicæ lotium involuntarie effluit.

II. & III. *Duo alii* in Sphincteris superiorem partem habent insertiones admodum cum ea commixtas. In quatuor divisit *Riolanus*, quod tamen absque laceratione fieri posse negat *Marchettus*. Dicuntur *Ani levatores*, quia *Ani musculi levatores.*

*Usus* eorum est anum sursum retrahere in suum locum, post excretionem, præsertim magnis conatibus factam. Unde iis debilitatis aut resolutis, modo difficulter retrahitur podex, modo exterius propendens manet.

Sunt hi musculi sub vesica lati & tenues, orti à ligamentis pubis, ossis sacri & coxendicis: vel potius à partibus internis ossis sacri & portione ossis ilium, monente *Riolano*: inde deorsum feruntur ad partes ani tam dextram quam sinistram quas ambiunt. Portionem vero quandam habent peculiarem & distinctam, radici penis & collo uteri adnatam,

tam, quæ tertius & distinctus musculus statui potest. Musculorum horum usus in iis cessat, quibus clauditur anus. Talem vidit *Fernelius*, & nos Patavii in Anna quadam, quæ, podice clauso, excrementa per os, peracta concoctione, reddidit, inserto cornu.

## CAP. XII.
## DE MESENTERIO.

*Mesenterii nomen.* MESENTERIUM dicitur, quod sit in medio intestinorum, non quasi medium intestinum sit, ut vult *Cicero*, eumque sequutus *Macrobius* (nam ex intestini natura non participat, nisi quod membranosum sit, nec patrocinium *Laurenbergii* ullum, quia medium mundum, idest terram recte dicimur incolere, siquidem terra mundi pars est. Mesenterium autem non est intestinorum pars. Rectius *Spigelius* pro medio aliquo viscere intestinum apud *Ciceronem* explicat) sed intestina instar circuli & in orbem complectatur, colligat, & vestiat. Dicitur & Mesaræon: *Gaza* apud Aristotelem vertit Lactes, lato modo pro iis quæ lactes, hoc est, intestina, in illis contenta involvunt.

*Divisio.* *Unum* est, sed *dividunt* alii, ratione crassitiei: in Mesaræon sive mesenterium, & μεσόκωλον. *Illud* crassius, quod in medio ventris est, & intestina tenuia connectit: *hoc* tenuius quod colon annectit in dextro & sinistro latere, & parte infima recto intestino adhæret.

*Figura.* *Figura* ejus circularis est fere, & postquam in exortu angustum fuit, in progressu ad circumferentiam degenerat in plicas plurimas, ut intestinorum longitudinem coarctet. Nam palmus unus Mesenterii plusquam 14. palmos intestinorum angusto spatio complectitur- In lateribus fit oblongum, præsertim in sinistro, ubi ad rectum descendit. Unde etiam *Galenus* triplex fecit mesenterium, dextrum, sinistrum & medium.

*Magnitudo.* *Magnitudo* ejus est à centro ad circumferentiam spithamæ: Longitudo autem & circumferentia trium ulnarum.

*Ortus.* *Oritur* ad primam & tertiam vertebram lumborum, qu[a] causa creditur magni illius lumborum & intestinorum co[n]sensus, ubi à peritonæo fibræ membraneæ producuntur, q[uæ] in membranas abeunt robustas: habere quoque membr[a]nam propriam, utrinque peritonæi membrana munita[m] experimento in Virgine probat *Warthonus*.

Per has *mesaraicæ Venæ*, tam sanguineæ quam chylifer[æ]

tenui

tenuiſſimæ & plurimæ, paulatim in pauciores & majores concurrentes, diſſeminantur, uti & Vaſa *Lymphatica*, ad membranæ humectationem, vel ſeri ſuperflui expurgationem. Sed de his fuſius libello 1. c. 3. Eodem modo & *Arteriæ*, ex Cæliaca, ut arterioſum ſanguinem cum calore deferant ad meſenterium, & inteſtina, pro ſingulorum nutritione, & fermentatione, neutiquam ut chylum trahant in ſano ſtatu, aut alia, ut opinantur *Varolius* & *Spigelius*. Dari autem per has etiam in meſenterio circulationem ſanguinis, contra *Riolanum* demonſtrabimus infra. Accipit etiam *Nervos* ab iis, qui à ſexto pari coſtarum radicibus exporriguntur, nec non à nervis venientibus à lumborum vertebris, ut ſentiendi vim meſenterio largiantur, in nothis doloribus colicis aliiſque manifeſtum, & motum obſcurum in chyli diſtributione.

De *Nervis* accuratius *Williſius*, ex quo pauca per compendium libabimus. Uterque ramus ſexti paris *meſentericus*, ſtatim bifidus, binos in utroque latere *plexus* immediate conſtituit. In medio horum plexus omnium *maximus*, velut Sol inter planetas, conſiſtit, è quo ſurculi & fibræ numeroſæ in omnes meſenterii partes diſperguntur, quæ in toto proceſſu vaſa ſanguifera aſſequutæ, eadem varie circumligant. Inter hunc plexum & ſingulos quatuor prædictos, peculiaris fibrarum *faſciculus* producitur. *Nervi meſenterici propagatio,* *Plexus.* *Faſciculus,*

*Uſus* ſingulorum ex eodem *Williſio* varius. Nervi ſunt ſpirituum animalium *canales*, plexus *condi*, fibræ *emiſſaria* ultima ad partes meſenterii, ad *motuum* & *ſenſionum* actus: Nervi meſenterici quaſi *molendinum* perpetuum agerent, pro humore alibili in inteſtinis præparando, eodem verſus omnes partes exportando, ſemper occupantur, ideo tam copioſi variis fibris, cum in muſculis ſit quies, hic nulla. Hinc *motus* muſculorum perſimilis ſimpliciori operi textorio, ſed inteſtinorum & viſcerum motus, texturæ plurimum variegatæ. Hinc inteſtinorum motus *periſtalticus* vermiculationis dependet, in quantum hæ fibræ ex faſciculo ſucceſſive agunt, & motum quemvis inceptum progreſſu velut *ſpirali* uſque ulterius promovent. Ad *ſenſationem* quoque, ut heterogenea & noxia à chylo & ſanguine excludantur. *Uſus.*

Habet interjectas *glandulas* minores, molles, albas, ſucco albo refertas, numero incertas, rotundas, nonnihil compreſſas, etiam ad ſpatia implenda & calorem fovendum: ſed majorem unam in exortu glandulam habet quam pancreas poſt *Fallopium* *Aſellius* vocat. ab altero pancreate ſub ventriculo & duodeno ſito diverſum. Ex hac Venarum lactea- *Glandulæ.*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Quadruplex Vaſorum genus per meſenterium diſſeminatum, ut & Pancreas in ſitu naturali oſtenditur.

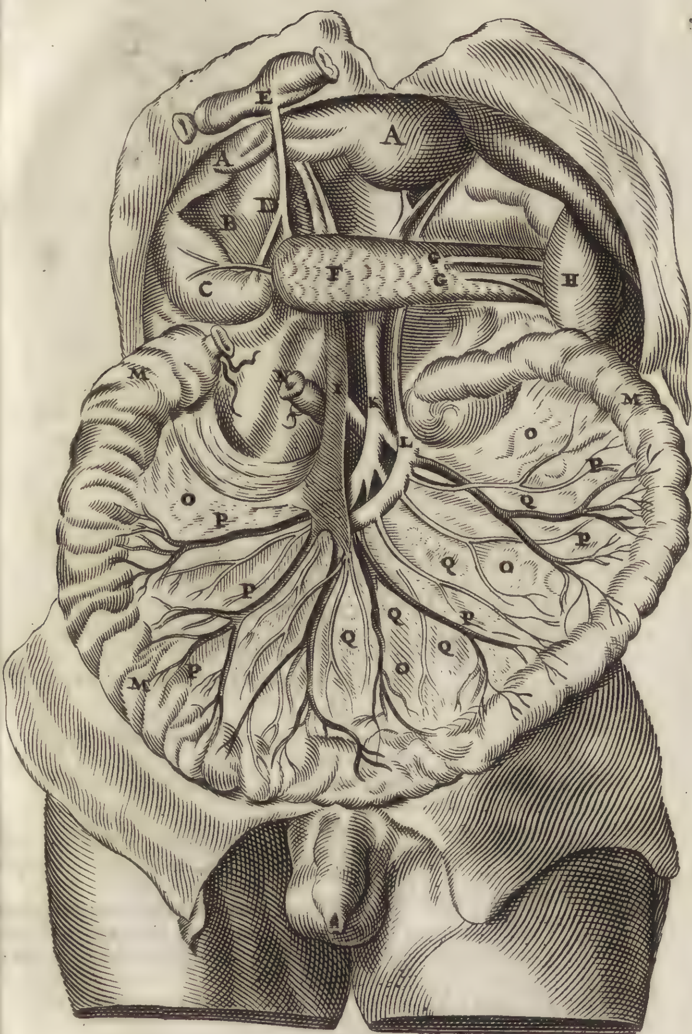
AA. *Hepatis pars convexa.*
B. *Hepatis pars concava.*
C. *Veſicula fellis.*
D. *Meatus bilarius.*
E. *Inteſtini duodeni portio.*
F. *Pancreas integrum in ſitu.*
GG. *Vaſa ſplenica inciſo pancreate detecta.*
H. *Lien.*
I. *Venæ portæ ramus meſentericus.*
K. *Arteria meſenterica.*
L. *Nervus ſexti paris in meſenterium diſſeminatus.*
MMMM. *Inteſtina meſenterio adhærentia.*
N. *Jejuni inteſtini principium.*
OOOO. *Meſenterium.*
PPPPPP. *Vaſa meſenterii, quorum nigra venas, nigris accumbentia arterias; candida nervos & lacteas venas deſignant.*
QQQQQ. *Glandulæ per meſenterium diſperſæ.*

rum originem idem deducit, quia ibi in unum omnes coëunt, indeque tum deorſum, tum ſurſum ad hepar porrigi credebantur. Accedit quod colore illis venis non ſit abſimili, & venæ hæ ipſæ hic aliquid habent proprii, ut miris anfractibus, gyris, flexibuſque toto ejus corpore intextæ ſint.

*Adeps.* Circumfunditur *adeps*, ut in omento, ex ſanguine pingui è vaſis delapſo, & membranarum denſitate retento, concretus; ut earum partium calorem foveat, chylique præparationem qualemcunque promoveat.

*Uſus Glandularum.* Glandularum *uſus* 1. diſtributiones varias ramorum venæ portæ & arteriæ magnæ fulcire. Hinc circa centrum meſenterii majores glandulæ, quia ibi majorum & magis collectorum vaſorum eſt diſtributio. Porro hæ glandulæ, ſi quandoque ſcirrhum patiantur, ſequitur macies totius corporis, quia premunt & occupant divaricationes ramorum venæ portæ, & lacteæ, quo minus per hos feratur libere alimentum.

2. Hu-


E
A
A
D
B
C
F
G
G
H
M
I
K
L
M
O
P
Q
O
P
P
Q
P
O
Q
P
Q
Q
O
M
P




## FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula Meſenterium è corpore exemptum exprimit ex *Veſalio*.

A. *Meſenterii centrum, eaque dorſi pars, quâ id à peritonæi membranis initium ducit, quæ arteriam magnam & venam cavam vertebris hic adnectunt.*

BB. *Glandula meſenterii major, ab* Aſellio *Pancreas appellata, in quam omnes venæ lacteæ connectuntur.*

CC. *Glandulæ vaſis quæ ad inteſtina uſque ſunt interjectæ.*

D. EEE. *Meſenterii pars quæ tenuia inteſtina dorſo alligat.*

F. G. *Meſenterii pars quæ colo connectitur, à dextro rene ad hepar.*

G. H. *Inferioris omenti membrana, q hic meſenterii vicem ſubit, coli part ventriculi fundo attenſam, dorſo a gans.*

H. I. *Meſenterii pars, colon, à liene ad ctum inteſtinum protenſum, connecten*

I. K. *Meſenterii pars, rectum inteſti dorſo nectens.*

L. *Meſenterii membranæ geminæ, ung bus divulſæ, inter quas vaſa ferun & adeps & glandulæ continentur.*

M. *Meſenterii prima membrana.*

N. *Meſenterii altera membrana.*

2. Humectare intestina, humoribus quos ex partibus exsugunt, adeoque concoctionem quasi elixatione promovere, ex *Galeno*. Quem quidem usum negat *Spigelius*, eo quod dentur animalia glandulis his destituta, nihilominus tamen pinguia; alia vero licet has habeant, macilenta sint. Quod salva *Galeni* & nostra assertione posset accidere; quia illa optimum succum haud depurandum, hæc tam paucum nutritium habeant, ut à glandulis his quantum sufficit depurari nequeat.

Igitur 3. ex intestinis redundantem humiditatem absorbere; ut *Hippocrates* voluit, eandemque per vasa reddere.

4. Addo peculiarem, recipere venas lacteas pertranseuntes copiosiores, & chyli quandam servare portionem, eandem ab excrementis serosis liberare, & ad Receptaculum chyli iterum remittere, quia 1. similis cum majori illa media est usus, & substantia eadem, quæ magnitudine tantum superat, quia majora illac transeunt vasa lactea. 2. id observavi in piscibus, præsertim Orbe utriusque sexus, præter majorem candidam, etiam alias minores, succum candidum emisisse. 3. ea data ratione facilius & atrophia & reliqui affectus innotescunt. quo etiam *Asellius* quoque videtur inclinasse,

5. *Warthonus* usum credit ex principiis *Glissonii* secernere succum nutritium partium nervosarum à succo lacteo ex lacteis *primi generis*, qui succus per nervos assugatur & asportetur, reliqua parte lactea per lacteas *secundi generis* ferri ad receptaculum. Sed de hypothesi hac nutritii succi infra dispiciemus. Certe reliqua pars, per lacteas secundi generis deferenda, non sufficiet alimento omnium partium sanguinearum.

6. *Backio* chylus in has glandulas fertur, indeque admixto aliquantulo sanguine in venarum ramulos deponitur per portam hepati adducendus. Idem sentit *Deusingius*, *Bilsius*. Quibus nulla αὐτοψία favet. Receptaculo chylum, non solam lympham excipi in *Spicil. Lymph. Vas.* probavimus.

Quod vero *Riolanus* in his glandulis sedem & radicem ponat omnium strumarum in corpore, easque nunquam foras erumpere, nisi Mesenterium fuerit strumosum, quod exemplo etiam juvenis dissecti confirmat *Roonhusius*, vero non est simile, nam 1. ut remotæ causæ esse possunt & per accidens. 2. inter strumas capitis & mesenterii glandulas nulla communio, nisi per lacteas-thoracicas *Pecqueti*, ignotas *Riolano* cum hæc commentaretur, vel per jugularia lymphatica. . Plures sunt strumosi qui sanas has habent glandulas.

dulas. 4. Omnes forent ſtrumoſi, quia in omnibus hæ glandulæ. 5. Subalpini ſtrumoſi aliam meſenterii conformationem haberent. Illorum autem bronchocele non à meſenterii vitio, ſed vel à privata aqua vel aliunde dependet: Vide *Obſ. noſtr. de Nive*. 6. Strumæ à quovis humore cujuſcunque regionis implentur.

*Meſenterii.* *Uſus meſenterii* eſt eſſe commune inteſtinorum vinculum, quo lumborum vertebris annectantur.

*Membranarum.* *Membranarum* vero ejus duplicium uſus eſt, ut per eas vaſa tutiori ductu ad inteſtina abeant.

Ad Meſenterium pertinet RECEPTACULUM CHYLI à *Pecqueto* primum inventum in brutis, mox à nobis in Homine, cujus hic brevem hiſtoriam trademus.

*Receptaculi chyloſi inventio in brutis,* Invenit *Jo. Pecquetus* Diepæus A. C. 1651. Pariſiis trium annorum obſervatione in ovibus, canibus, aliiſque animalibus vivis, poſt paſtum quarta hora diſſectis, à meſenterio ſeu venis *Aſellii* prodire ſub iiſdem *Receptaculum* quoddam chyli, in quod per varios lacteos ex meſenterio derivatur omnis chylus, & ex quo per alios ramos thoracicos ad axillarem venam idem chylus furſum fertur cordi inferendus. Accepto inſolitæ obſervationis indicio, ſtatim in animalibus rei veritatem cognovi. Mox in hominibus quarta ante ſtrangulationem hora cibo potuque ſatiatis, 19. Febr. & *in homine.* 20. Mart. 1652. nunquam ante viſa primus Hafniæ detexi, nempe in meſenterio *Glandulas lumbares* lacteas, & in thorace ductus lacteos chylo deſtinatos. Circa eadem tempora Leidæ *Jo. van Horne* ſimilia in brutis obſervavit in Ductu Chylifero deſcripta. Omnium applauſu excepta obſervatio tot ſeculis abdita.

De *Receptaculo* hic agemus, quia Lacteus Thoracicus ad *Libell.* de *Venis* ſpectat. Diverſitas eſt nonnulla in homine & brutis, & in his quoque pro ſpecierum & individuorum varietate.

*Nomina varia.* *Receptaculum* vocatur *Pecqueto* propter uſum & figuram, chyli ſtagnum, penu, veſica. *Hornio* eſt *ſaccus lacteus*. In homine raro tam amplum eſt. Revera enim, eſt tantum ramus lacteus magis vel minus dilatatus. Sed una cum hoc ramo *glandulas* tres *lumbares lacteas* in homine notavimus, vel membranula invicem alligatas, quæ ſpeciem Receptaculi refert, vel fibrillis. *Whartonus* ſuſpicatur dari locum ſeu cavitatem, in quam omnes ramuli lactearum & lymphaticarum ſe exonerant. Concedit tamen nobis, fieri poſſe, ut commune Receptaculum in homine minus ſit conſpicuum, & *canalis* potius ſit, quam Receptaculum. Nos *glandulas*

*dulas* lacteas *lumbares* tantum in homine invenimus. Plerumque *utriculi* membranacei speciem gerere credit *Th. Cornelius*, sed quia sub exitum vitæ contrahuntur & corrugantur, glandularum similitudinem referre. Eleganter *Eyssonius* glandulis tenellis intercisum ait. Harum loco substantiam adiposam super receptaculum repperit *Needham*, lacte turgidam, cui sine dubio glandulæ erant immersæ.

*Situs*, sub centro mesenterii, circa lumbares vertebras inter earundem musculos ψόας, mediâ fere regione inter renes & capsulas atrabilarias. Non prorsus medium lumborum locum servat, sed subinde ad dextrum deflectit, plerumque ad sinistrum in brutis juxta cavam descendentem prope renem sinistrum, interdum ad utrumque latus inter musculos lumbares sub cava. Superior glandula in homine dextrum eligit, statim sub appendicum diaphragmatis exortu, reliquæ inferiores cum Receptaculo brutorum parem situm occupant. Profundior hic situs necessarius est ob viciniam lacteorum, tutus ex circumcingentibus, commodus propter calorem vicinæ arteriæ & faciliorem chyli per musculos ψόας, & appendices septi expressionem. *Situs.* *Cur profundus?*

*Substantia* variat. In brutis *membranosa*; sed *tenuis* ex peritoneo, apparetque prima fronte viscida pituita concreta aut pinguedo. Ad tactum *mollis* & *glabra*, digitisque pressa lubrica & flaccida. Interius si vel digitis vel cultro rumpatur, apparet inter duas membranas *cavitas* quædam chylo vel lympha repleta, qua evacuata, vix sensibilem cavitatem deprehendas. *Substantia in brutis*, *ejusque Cavitas.*

In *hominibus* diversa substantia. Nam *glandulosa* est & solida, aliarum glandularum Mesenterii instar, venulis lacteis irrigata, & chyli per minimos anfractus capax. Solæ hæ glandulæ sufficiunt hominibus, quia 1. voraces esse non debent, canum instar. 2. chylo sorbendo satis capaces, præsertim quia 3. moram in glandulis non trahunt liquores nutritii, sed continuo effluunt, & affluentibus aliis cedunt. 4. in vivis patentiores pori illarum & canales sunt. 5. pro vasorum confluentium insertione, cavitate opus non est, ut in hepate, liene, &c. *In homine glandulosa*, *Cur sufficiens?*

In homine tamen *saccum lacteum* semel inventum à se depingit *Ol. Rudbeck*, non omissis nostris glandulis. Est vero tantum amplior lactei Thoracici ramus, capacitate brutis cedens Rothomagi quoque Receptaculum chyli in homine repperit *Carolus le Noble*. Vidit enim corpus cavum, *cellulis* divisum intus & intersectum, magnitudine ac figura inæqualibus constans, & obvolutum *membranis* tenuissimis, *Receptaculum quoque visum.*

 mol-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIGURA I.

Receptaculum ſeu compages novarum Glandularum in ſuo ſitu exhibetur, eique annexa,

a. *Hepar.*
b. *Ventriculus reclinatus.*
c. *Veſicula fellis.*
d. *Inteſtinum duodenum.*
e. *Pancreatis pars ſub duodeno, ad quam ſparguntur rami lactei ex glandulis Receptaculi.*
f. *Glandulæ lumbares Receptaculi in ſuo ſitu junctæ.*
ggggg. *Inteſtina ad ſiniſtrum revoluta.*
h. *Ren dexter.*
i. *Ramuli lactei ex glandulis in Pancreatis ſuperficie ſparſi.*
kkkkk. *Coſtæ aliquot prominentes.*
l. *Venæ cavæ deſcendentis truncus.*
mm. *Emulgentes venæ.*

## FIGURA II.

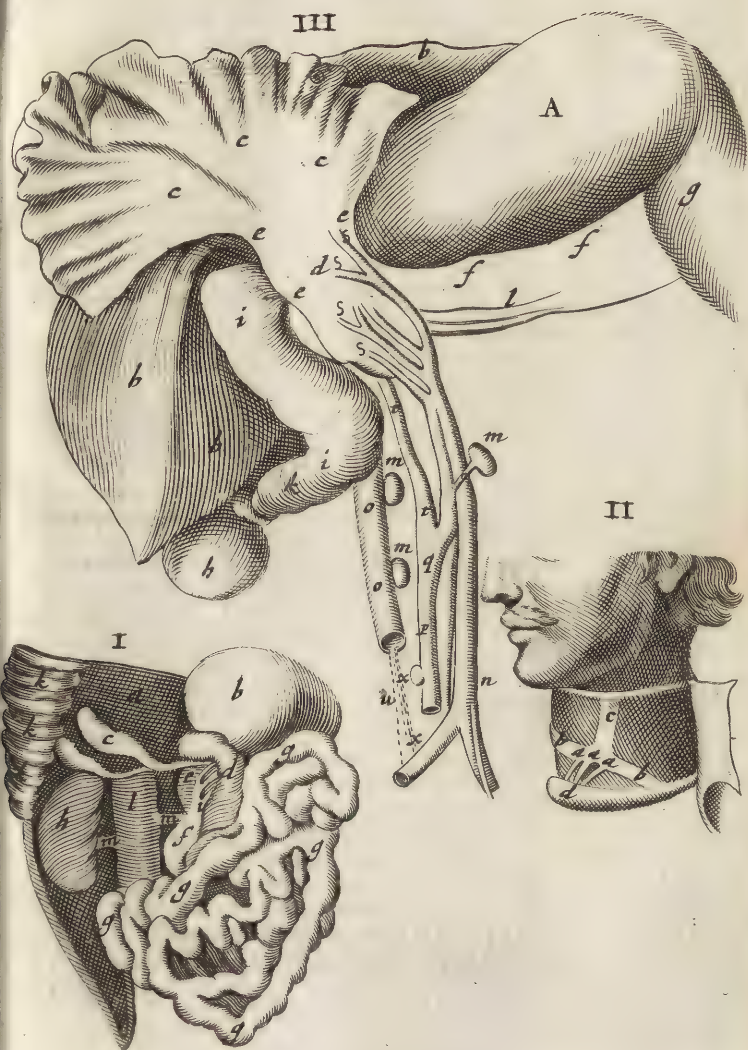
Externa in capite humano lactearum inſertio viſitur.

aaa. *Tripartita lactearum thoracicarum in axillarem ſiniſtram inſertio.*
bb. *Axillaris vena integra.*
c. *Vena jugularis externa.*
d. *Clavicula ſiniſtra.*

## FIGURA III.

Veſiculam chyloſam in homine exhibet ex Ol. *Rudbeckio*.

A. *Ventriculi humani fundus.*
b b b. *Hepar in ſuo ſitu.*
ccc. *Meſenterium ab inteſtinis reſciſſum, ac ſupra hepar reclinatum.*
d. *Meſenterii pars lumbis ſive dorſo adnexa.*
eee. *Pancreas glanduloſum ſ. glandulæ meſenterii chylo turgidæ.*
ff. *Pancreas carnoſum.*
g. *Lienis pars anterior.*
h. *Ren dexter.*
ii. *Duodenum ad* k *ligatum, & à relquis inteſtinis abſciſſum.*
l. *Vena ſplenica.*
mmm. *Tres glandulæ circa veſiculam chyloſam poſitæ.*
n. *Arteria aorta.*
oo. *Vena cava.*
p. *Ductus ſeroſus ex glandulis* xx *ortus, ad veſiculam chyloſam aſcendens.*
q. *Veſicula chyloſa ſive ſaccus lacteus.*
r. *Vas ſeroſum ex glandula* m *ortum, ac veſiculæ inſertum.*
ssss. *Quatuor ramuli lactei in pancreate glanduloſo erumpentes, ac veſiculam chyli ſubeuntes.*
tt. *Ductus chyliferus ex veſicula in thoracem aſcendens.*
u. *Pars peritonæi dorſo incumbens.*
xx. *Glandulæ ad bifurcationem cavæ & aortæ poſitæ.*


III
A
b
c
c
c
e
e
d
e
f
f
g
l
i
b
b
i
k
h
s
s
s
m
m
m
o
o
t
q
p
x
w
x
n
II
c
b
a a a
b
d
I
k
k
a
b
c
d
e
f
g
g
g
g
g
h
l
m
m

mollissimis *glandibus* distinctum, copioso circumfusum *adipe*, infinitaque implicatum *fibrillarum* multitudine, quæ vicinas partes, sed maxime Aortam, nexu arctissimo complectebatur. Hujus *longitudinem* fere semipedalem fuisse, *latitudinem* superiorem trium quatuorve digitorum, sed à summo paullatim decrescentem, in imo angustiorem. Hic glandulæ nostræ lumbares junctæ fuerunt, & tunicæ inclusæ. Receptaculum in puero 14. annorum *Guiffarto* observatum, præter naturam ampliato ductu lacteo dilatatum credo, quia propter putredinem disruptum, & purulenti chyli copiam effudit.

*Numerus in brutis.* *Numerus*. Unicum in brutis, ut respondeat glandulæ majori mesenterii, unicaque cavitas. Observavimus tamen & in cane duplex, utrinque unum, oblongius inter musculos lumbares & vertebras situm, in quo dextrum ad thoracem mittebat tumidum ramum, sinistrum à glandula mesenterii lacteum accepit, quod cum dextro tamen ramulos communicabat.

*In homine.* In *hominibus* tres glandulæ lumbares, *duæ majores* sibi invicem impositæ, sed mutuis ramulis lacteis conjunctæ, inter cavam descendentem & aortam in angulo quem emulgentes cum cava faciunt. Tertia superior diaphragma propius accedit, ejusque principio nerveo sub appendice immergitur. Varius tamen est in variis numerus, siquidem in quodam homine plures in mesenterio glandulæ comparebant, quam in aliis hactenus à me dissectis, ut etiam quamplures aortam ad ilia usque comitarentur.

*Magnitudo* *Magnitudo*. In brutis à diaphragmate ad tertiam lumborum vertebram nonnunquam protenditur, latum, ut impleat spatium inter lumbares musculos, ad renes ejusque capsulam extensum. Nonnunquam minus, & curiose inveniendum. *Ejus Cavitas.* *Cavitas interior* non est adeo ampla, sed ad digitos duos, vel unum vel medium capiendos accommodata. Insignem tamen amplitudinem admittit *Pecquetus*, quando scilicet moram ibi chylus facit, velut in vicinos renes per adhærentes arterias emulgentes superfluos humores transfundat, vel quando exactiorem illic coctionem postulat, vel ut fermentetur velut vinum in cupa

In hominibus, quia plures glandulæ, singulæ trium transversorum digitorum æquant longitudinem. Si *cavitas* adsit, vel voracitatem notat, vel moræ longioris locique & spacii necessitatem. Unde variat pro vario statu ibi magnitudo.

*Figura.* *Figura*. Externa in brutis inæqualis, glabra tamen. Ovalem nobis depingit *Pecquetus*, sive pyramidalem. Sed ea figura

figura apparet tantum declinatis ad latera inteſtinis, quæ ſecum trahentia Receptaculum, oblongum efficiunt. Formæ enim eſt compreſſæ in ſitu ſuo relictum. Subinde tamen & nobis oblongiori forma apparuit. In hominibus vel rotundæ ſunt glandulæ, vel oblongiores & conglobatę.

*Valvulas* in cavitate ſuſpicatur *Pecquetus* ad meſentericarum lactearum oſtia, regreſſum chyli prohibentes, quia preſſo lacteo thoracico nihil deorſum poteſt remeare. *Valvulæ.*

*Color*. Candidus eſt, lacti ſimillimus, qui non perit facile cum vita, ſed conſtans eſt, ſive ob duplicem tunicam in brutis; quæ quaſi lacte coagulato, quo abundat, imbuta veſtigium ſui non libenter obliterat; ſive ob nativum glandularum candorem, & contentum humorem lacteum. Interdum tamen difficilius diſcernitur ob pinguedinem adjacentem in obeſis, & chylum aquoſiorem ſeu lympham, cujus quoque hoc eſt Receptaculum. Notavimus in homine uno, alteram glandulam candidam, alteram obſcuriorem carneo colore, vitio forſan corporis ęgri contractam. *Color.*

*Connexio. Poſtica* parte adhæret vertebris lumbaribus; *Antica* meſenterio per ramuſculos lacteos ſecundi generis, qui chylum ad hanc ciſternam derivant, Eos videbis, ſi reclinato meſenterio cum inteſtinis ad ſiniſtrum latus, intuearis diligenter. Penetrare ipſam ſubſtantiam, dubium non eſt, quia illis ligatis intercipitur contentus alias in Receptaculo chylus. *Connexio Poſtica, Antica,*

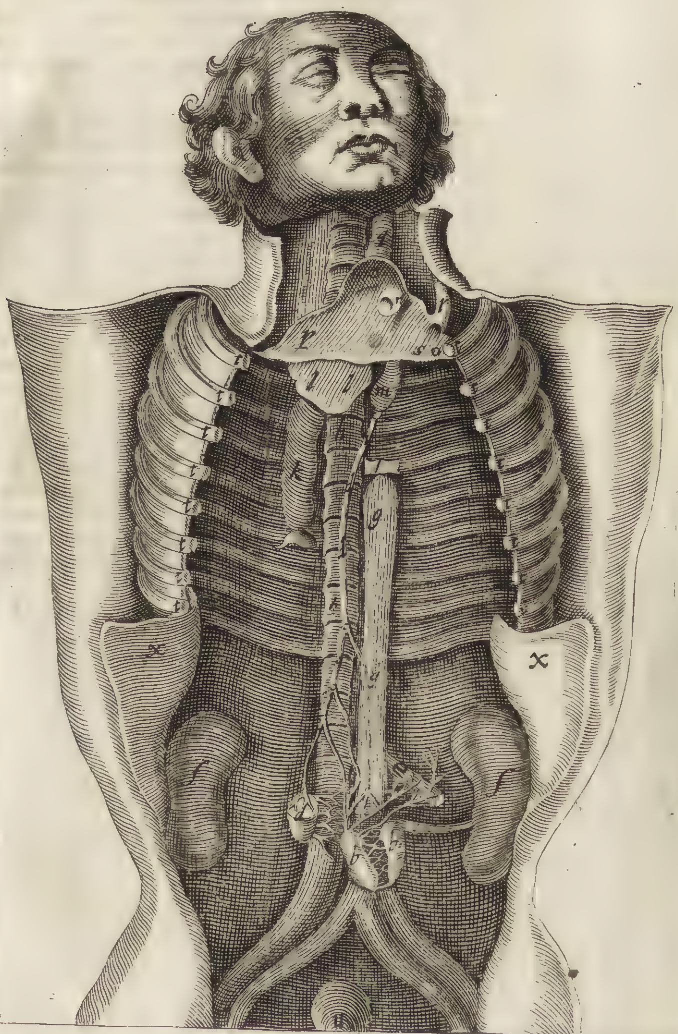
In his truncis lactearum juxta Receptaculum, notat *Pecquetus* ampliorem tunicam *valvulas* indicare, quæ refluentem chylum inhibeant. *Ad latera* glandulis ſeu capſulis atrabilariis, & renibus apponitur, ſive *immediate*, ut in canibus nonnullis, ita tamen, ut cultro ſeparari facile poſſit, ſive mediate per ramulos lacteos. Manifeſtius id in homine obſervamus. Spargunt glandulæ lacteæ novæ ramulos ad pancreatis partem duodeno ſubjectam, emulgentem venam ſiniſtram tranſcendentes, alios quoque ad arteriam emulgentem dextram. Quinimo invicem glandulæ ramulos lacteos mittunt, ſuperior rotunda ad inferiores, hæ rurſum & ſibi communicatos ductus largiuntur & vicinis locis. *Superius* prope diaphragma ex Receptaculo ſeu glandulis lacteis prodeunt rami lactei thoracici, de quibus ſuo loco. *Lateralis, Superior,*

*Uſus*. 1. ut ex lacteis meſenterii venis chylum excipiant omnem, eundem nonnihil præparent beneficio calidorum vaſorum vicinorum, arteriæ & venæ, & breviter præparatum ad thoracicas & ipſum cor detrudant. Contineri ibi chylum ſenſus docet, illumque accipere ex lacteis meſaraicis, *Uſus,*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Glandulæ novæ lumbares ſeparatæ, earumque rami lactei ad axillarem, exemptis viſceribus, monſtrantur.

a. *Glandula ſuperior lactea nova.*
bb. *Glandulæ duæ inferiores ſeparatæ, ramisque lacteis invicem conjunctæ.*
ccc. *Rami lactei ex glandulis adſcendentes.*
dd. *Solitarius ramus thoracicus.*
e. *Emulgens Arteria dextra ad ſiniſtrum reflexa, ad quam rami lactei ex glandulis progrediuntur.*
ff. *Renes.*
gg. *Arteriæ truncus deſcendens infra cor abſciſſus.*
hh. *Spina dorſi.*
i. *Lactea thoracica ad ſiniſtram ſubclaviam ſub arteria ſubclavia repens.*
k. *OEſophagus dextrum verſus nonnihil reflexus.*
ll. *Glandulæ thymi quæ thoracicam lacteam abſcondunt teguntque.*
m. *Arteria ſubclavia abſciſſa.*
n. *Valvula lacteæ thoracicæ & imterna lacteæ inſertio.*
o. *Valvula jugularis interna.*
p. *Axillaris venæ expanſæ & per longum diſciſſæ facies interior.*
q. *Jugularis vena interna.*
r. *Jugularis vena externa.*
s. *Axillaris vena ad brachium progreſſus.*
tttttttt. *Coſtæ utriuſque lateris.*
u. *Veſica in ſuo alveo.*
xx. *Diaphragma utrinque reſectum.*


t
k
g
x
x
f
f

cis, pressione illarum innotescit, sursum denique promovere, ramificatio lactearum exinde prodeuntium facit fidem, imo compresso mesenterio & vulneratis lacteis in thorace vel ligatis, vel digito adactis, chylus illac vel prodit vel in tumorem tollit vicinum mesenterio locum. Ad hæc, in lactei liquoris defectu, talis humiditas serosa in illis reperitur, qualis in glandulis conspicitur.

2. Lympham ex Lymphaticis vasis recipit Receptaculum, & per eosdem ductus thoracicos lacteos amandat ad cor. Hac lympha fere semper repletur, quando chylus deest,

3. Lympham à chylo in levi illa præparatione & expulsionis conatu separatam in adjacentes vel *renes* exprimunt, vel *emulgentes arterias*, quibus ramos mittunt, vel *capsulas atrabilarias* sero melancholico destinatas, vel denique per *Peritonæi* duplicaturam, in qua morantur.

4. Alii partem tantum chyli huc admittunt, eamque vel ad partium recreationem & refectionem per thoracicum ductum amandari, ut *Deusingius*, vel ad sanguinis in corde fermentationem, ut *Riolanus*, vel solam esse lympham seu rorem sanguini conficiendo inidoneum, ut censet *Bilsius*: reliquam vero pro sanguine idoneam & sufficientem per portæ ramos ad Hepar deducentes. Quorum sententias variis Opusculis dudum discussi. Omnem chylum ex mesaraicis à Receptaculo recipi, & omnem quoque ad thoracicas refundi, ligatura utrinque in viuo cane facta demonstrat *Pecquetus*.

5. Plurima inventi hujus commoda in affectibus variis illustrandis proposita vide in *Hist. Lact. Thorac.* & *Dub. Anat. Lact.* & defensa in *Defens. contr. Riolan.* & in *Spicileg.* alibique.

6. Aquoso humori seu lymphatico proprie destinatum Receptaculum, quo semper magna copia abundat, *Jac. de Back*, eumque sequuti alii tuentur. Secundario id fieri certus sum, quia lympha infinitas alias vias habet, chylus hanc solam.

7. Non incommode *Whartonus*, ut glandulas nostras cum receptaculo communi conjungat, in has glandulas lumbares se distribuere venas lacteas primi generis & vasa Lymphatica, antequam Receptaculum ingrediantur, alias enim non posse ad lacteum thoracicum ferri.

CAP.

## CAP. XIII.
# DE PANCREATE.

PANCREAS, ac si diceres totum carnosum, potius totum glandulosum est, laxum & informe: si globulos, ex quibus constat laxe inter se junctis, junctim sumas, alias enim ut monet *Whartonus*, singuli noduli seu globuli duritiem quandam & firmitudinem præ se ferunt, tres aut quatuor digitos *longum*, interdum sex vel septem, & amplius, tenui membrana à peritonæo investitum, & in pinguiori corpore tota quasi pinguedo videtur, quæ cœnosa pinguedo & humiditas aliis dicitur. Aliis Calicreas dicitur, item Lactes ob candorem & mollitiem. *Pancreatis substantia.*

*Situs* ejus est sub posteriore parte ventriculi, hujusque fundo, duodeno & vena portæ, usque ad regiones hepatis & lienis, cui per membranas alligatur. Cum substantia propria lieni aliquando uniri vidit *Marchettus*. *Situs.*

*Oritur* vero ad primam lumborum vertebram. In medio album est ejus παρέγχυμα. *Ortus.*

Habetque *venas*, ramum splenicum, *arterias* sinistrum ramum Arteriæ cœliacæ, *nervos* sexti paris qui ad Ventriculum & duodenum tendunt, & glandulas. *Vasa Lymphatica* quoque, quorum hic insignis plexus visitur, observante *D. van den Cruyce*, à quo varii ramuli tum ad lienem, tum ad pancreas derivantur, unde lienosi sputatores. A liene prodire testatur *Swalve*, venam portæ cingere, præterlabi pancreas, & in Receptaculum chyli tendere. *Vasa.*

Præter quæ, habet & *ductum* alium, membranosum, non arteriosum, quod *Lindanus* voluit, quia ipse dubitat cujus sit propago, aortæ ipsius an cœliacæ ante emissam splenicam, sed sui generis, secundum Pancreatis longitudinem modo oblique, modo recta linea expansum, à nullo hactenus descriptum, qui primo Patavii nobis præsentibus 1642. initio Martii mensis, *Joh. Georgio Virsungo* Anatomico plane diligenti, sed cruento fato extincto apparuit, licet priori autumno in gallo Indico ipsi ostensus à *Maur. Hofmanno* domestico tunc *Virsungi*, capacitate insigni & parietum robore. *Fallopio* innotuisse non credo. Parvorum meatuum quidem meminit, in pancreas & glandulas proximas desinentium, sed cum hic ductus unicus sit, potius per nebulam venas lacteas vidit in pancreas mesenterii & reliquas glandulas dispersas, vel vasa Lymphatica. Unicus plerumque, quan-

quam ab eodem duplex ſit obſervatus, parallela linea invicem extenſus: à *Maur. Hofmanno* quadruplex in accipitre. brevis in loco ordinario, & infra iſtum largior. Cujus *orificium* amplo hiatu in inteſtinum duodenum aperitur, juxta meatus bilarii ingreſſum, cum quo nonnunquam eodem oſculo jungitur, frequentius vero, quod cum Auctore deprehendi, diverſo ſed vicino ſurculo copulatur. Idem *Hofmannus* obſervavit in Ciconiis duplicem, quorum alter Cyſticum, alter Hepaticum bilis canalem comitetur. Non raro, præſertim in Homine, in ipſum meatum bilarium aperitur, tumque, advertente *Highmoro*, neque inter tunicas ejus decurrit, neque valvula ulla adſtat. In cæteris Valvula ante exitum ſita extrorſum ſpectans, quæ ſtylum ex duodeno adactum in ſinum novum non admittit, unde in animali vivo ligatura conſtrictus inteſtinum verſus intumeſcit magis, ultra vero ſtatim inanitur, ſi credimus *Jac. Backio*, quod experimentum difficile eſt, ante enim quam vel ſeparetur ductus impeditior, vel ligetur, exſpirat animal. *Highmorus* valvulam aliam præter tunicam inteſtini interiorem non invenit, nec admittit. Eſt vero ea obliqua, & valvulæ vicem ſupplet. Neque eam concedit *Swalvius*, quia flatus ab inteſtino mox totum pervadit, diſtenditque per fiſtulam immiſſus. Inde totum Pancreatis corpus meatus perreptat, utrinque infinitos diſpergens ramulos, donec anguſtioribus, ſed ordinatis ſurculis & recto ductu ſenſim taciteque lienem verſus *terminetur*. Lienem autem non ingreditur, licet id ſe obſervaſſe fidem mihi *Folius* fecerit: fortaſſis id præter naturam, nec debuiſſe videtur, quia ante obliterantur rami ordinato defectu, quam lienem tangant, & cavitas deficit verſus inteſtina eminens. In qua quidem capacitate, humor conſpicuus eſt nullus, niſi quod immiſſus ſtylus flavo plerumque bilioſoque colore tingatur, parietibus ejuſdem ſimili tinctura infectis; ut bilis hic contineri ordinaria naturæ lege videatur, quod ad oculum pleno bilis vaſe in bilioſa diarrhæa Venetiis quoque *Johannes van Horn* amicus vidit. Unde novi oſtenti

*Uſus.* *Uſus* quis ſit, valde adhuc dubium. Variant enim eruditorum conjecturæ, quas in compendium redigam. Aliquid ex inteſtinis ductum ingredi non fit veroſimile, propter valvulam vel rugoſam inteſtini tunicam. Chylum tamen ex duodeno trahere, ut ibi præparetur, qui idcirco in vivis reperitur, defendit *Backius*, non quidem ad nutriendum pancreas, cum is humor ad ea ſit ineptus, & arteriæ cœliacæ id præſtent, verum ad commune bonum. Cæterum qua

*non pro chylo vehendo.*

via

via redibit ad organum sanguificationis? Nam lieni recte denegat. Redibitne ad duodenum & inde ad mesenterium? Circulus foret in infinitum. In venas transferri quid attinet, ut per ambages eat? In vivis non facile invenerit, & hic pancreas cum majori glandula mesenterii confunditur. Acrius urget doctum Virum *Hornius* ex Anatome: intestinorum enim plicas carnosas, descendente chylo, foramen ejus claudere, nec chylum in eo videri posse propter impossibilem ligaturam in vivo. Prius quidem concedit *Backius* de impetuoso fluxu materiæ crassæ. Et cur in aliis non eadem ratio? Ad alterum, ligaturam in vivo ab intestino exortui injiciendam; si enim egerendo natum sit, intumescet supra ligaturam, sin advehendo, inanietur. At egerendo esse natum, ligato intestino, extractoque inde in appenso vitro succo pancreatico expertus est *Graefius*. Qui attractum chylum ex duodeno lieni conferunt, magis falluntur, quia 1. non pertingit hic ductus ad lienem. 2. impedimentum idem tunicæ rugosæ obstat. 3. commune habet cum poris cholidochis ostium, ut egerendo utrumque serviat.

Affinis est sententia *Dom. Marchetti*, qui statuit Ductum hunc esse principium Venarum Lactearum, quod probat, quia 1. nullus alius truncus repertus lactearum. 2. ex substantia ejus alba, lacteis simili. Hinc præter foramen in duodenum desinens, alios *canales* inde oriri in cadaveribus a se observatos, qui quidem versus Hepar porrecti, extra Pancreas plexum faciunt, postmodum disjuncti supra venam Portæ, & arteriæ Cœliacæ ramum dextrum ad Hepar perveniunt, ipsumque ingrediuntur. Sed de trunco certiora *Pecquetus* invenit in Lacteo Thoracico. *Canales* illi visi, sine dubio, Lymphatici rami fuerunt, lacteos enim fuisse, evincere non potest, quia nec colorem album addit, nec liquoris cursum. *Nec pro principio Lactearum.*

*Egerendo* igitur quia destinatur, videndum cui humori evacuando inserviat. Vel *utilis* ille est, vel *inutilis* seu excrementitius. *Utilem* effundere illis creditur, qui acidum succum vel ventriculo ad fermentationem hinc deducunt, vel chylo in intestinis.

1. Succum fermentativum ventriculo adferre, ut ingeniose statuit *Jo. Dan. Horstius*, difficile est creditu, quia 1. in pancreate, glanduloso corpore, non generatur. 2. à liene vel arteriis promptior via, hæc impeditior, pyloro obstante. 3. occursu chyli in duodeno turbaretur, & à vicino cholidocho inquinaretur. 4. nunquam talis in hoc ductu visus liquor. *Nec ad fermentum vehendum ventriculi.*

*Nec intestinis.* 2. In intestinis promovere *fermentationem* chyli succum pancreaticum, majori veri specie dicitur. Hujus sententiæ est *God. Mœbius*, chylo simul cum bile in duodeno admixto: si enim purum esset excrementum, canalem hunc ad inferiora intestina locasset Natura. Succi vero hujus naturam primus *Franciscus Sylvius*, ductusque hujus usum propius propalavit, ex natura glandularum conglomeratarum. Scilicet pancreaticum succum salivæ non absimilem, aut *chyli* ab alvinis fœcibus secretioni, aut ejusdem saltem per lacteas *vectioni* servire, & pituitæ multæ in tenuibus intestinis restibili *materiam* suppeditare. Ex sanguine autem & spiritibus animalibus subacidum reddi. An tanta copia ad intestinum confluere possit, quamvis peculiari vesica non contineatur, contra negantem *Deusingium*, phiala sua *Graefius* dirimet, etiam in sanis canibus.

*Succi natura acida.*

*Et varii saporis.* *Graefius* enim singulari vitro excipiens succum hunc, varii saporis deprehendit, semel *acidum* gratissimum, aliquando pene *insipidum*, nonnunquam *austerum*, sæpius *salsum*, sæpissime *acido-salsum*. Hunc in intestinum infundi, misceri alimentis fermentatis, deorsum cum illis in venas lacteas propelli, hinc sursum ad thoracicum & dextrum cordis ventriculum, misceri cum bile in intestinis, unde effervescentia & consistentia alimentorum fluidorum, & chyli candor, quia alia sale lixivo & oleo abundantia ad acidorum affusionem albescunt: ita sulphuri rubenti in quovis lixivio soluto acetum vel vinum acidiusculum affusum lacti simillimum fieri. Ita ex principiis Magni præceproris *Sylvii* commentatur, & in eandem sententiam *Swalvius* concedit, negat tamen *Needham* in statu naturali acescere.

*Inutile* per ductum Pancreaticum expurgandum, vel erit

*Non pituita.* 1. *Pituita* seu dulcis & insipidus humor albus, ex quo, cum bile mixto, fœces croceo colore tingi *Velthusius* tradit: sicut propter obstructionem hujus ductus humor ille lenis hac excerni solitus cum urinæ misceatur, crocea evadit, at fœces alvi albescunt, aut argillaceo colore imbuuntur, & alvus est astricta. His concinit *Whartonus*. Sed flavo colore tingitur in ductu humor, antequam in intestino bili externæ vesiculæ misceatur. Mera est conjectura utriusque, urinas, ictericos, fœces alvi flavere ab hujus albi succi cum bile commixtione. Hinc attrahi elective è nervis sexti paris & plexu nervorum superiore pancreati continuo excrementitiam hanc materiam dulcem & insipidam, & ad intestina rejici *Whartono* non largimur, quia 1. talia nervorum excrementa nullus vidit. 2. plexus nervorum pancreas non ingreditur,

tur, ut inde difficile sit elicere. 3. Ramuli ad pancreas sparsi nervosi non sunt, sed lymphatici. Habent quidem hi speciem nervorum, sed, fatente *Swalvio*, pancreas non subintrant, sed ad receptaculum eunt.

2. *Chyli purgamentum* ad duodenum non mittitur, ut censent *Licetus*, *Riolanus*, *Vesiingius*, siquidem in hoc ductu chylus non visitur: & chyli purgamenta jam per alvum fuere excreta, nec alia deponit, antequam novam in venis axillaribus & corde habeat mutationem. *Nec chyli purgamentum.*

3. *Serum* in pancreate separari & per ductum expurgari, visum *Maur. Hofmanno*, *Pecqueto*, & *Barbato*, ut Pancreas sit colum lymphæ, sicut hepar bilis, lien acidi succi: Apertis enim sæpe canum abdominibus, in exitu duodeni reperit *Pecquetus* ex hoc canali liquorem effluentem instar aquæ limpidæ & aciduli saporis. Aqueum quoque & subamarum liquorem ex hoc ductu effluentem vidit *Th. Cornelius*. Hinc notante *M. Hofmanno*, in perturbationibus ventris rarissime sola bilis fluit, sine aqua: hydropicos quoque per aquam absorbentis pancreatis ductum, quam Hepatis meatum cholidochum expurgari magis esse verosimile. Suppressionem urinæ quoque in hydropicis ex hujus obstructione advocat *Pancrat. Bruno*. *An serum?*

De *origine* hujus aquæ non conveniunt. *Barbatus* male in pancreate separari à calidiore chyli parte ad sanguinem minus idonea; melius *Hofmannus* ex vena splenica transudare, vel à glandulis pancreatis absorptam colligi in truncum: Verius *Pecquetus* & *Lepnerus* per pancreaticam arteriam excipi. *Usum* hujus lymphæ ex nostris principiis recte hic divinavit, ex canali effusæ, partim ut in *Receptaculo* viscosiorem chylum diluat, obstructiones arceat, & fermentationem promoveat, quod nobis quoque favens *Alb. Kyperus* astruit, partim ut in Intestinis bilis mordacem impetum reprimat, & ex alimentis separet tenuiorem chylum, inque venas lacteas subtilitate sua permeantem comitetur. Eandem lympham denique pro succo nutritio *Barbatus* admittit, me non repugnante. Hinc *Ejus origo.*

4. *Crassiora* purgamenta sanguinis ineptiora quam ut domari à liene potuerint, imo ipsam atram bilem hac expurgari, sicut *Lindanus* asserit cum dubitante *Riolano*, minus naturæ consonum, aut huic parti decorum: neque enim crassa lien, sed liquida congerit, sed male affectus admittit. Idcirco neque *Non expurgari crassa sanguinis.*

5. *Melancholiæ* sentinam in liene accumulatam evacuat, quod primo scripserat *Highmorus* in *Disq. Anat.* sed deseruit *Neque melancholiæ.*

## FIGURARUM EXPLICATIO.

In hac Tabula tum Pancreatis corpus una cum novo Wirſungiano ductu, tum per idem deducta ad lienem vaſa exprimuntur.

### Fig. I.

AAA. *Pancreas diſſectum.*
BB. *Novus in Pancreate repertus ductus.*
ccccccc. *Ramuli ejuſdem ductus.*
d. *Orificium ejuſdem.*
e. *Orificium meatus bilarii.*
ff. *Meatus bilarius.*
ggg. *Pars inteſtini duodeni.*
HH. *Ramus ſplenicus.*
II. *Arteria ſplenica.*
K. *Arteriæ cœliacæ portio.*
L. *Anaſtomoſes venæ & arteriæ ſplenicæ.*
M. *Venæ ſplenicæ ramus hæmorrhoidalis.*
NN. *Corpus lienis.*
OOO. *Vaſorum in liene ingreſſus.*

### Fig. II.

A. *Lienis pars convexa.*
BB. *Membrana lienis ſeparata.*
C. *Parenchyma lienis nigricans.*

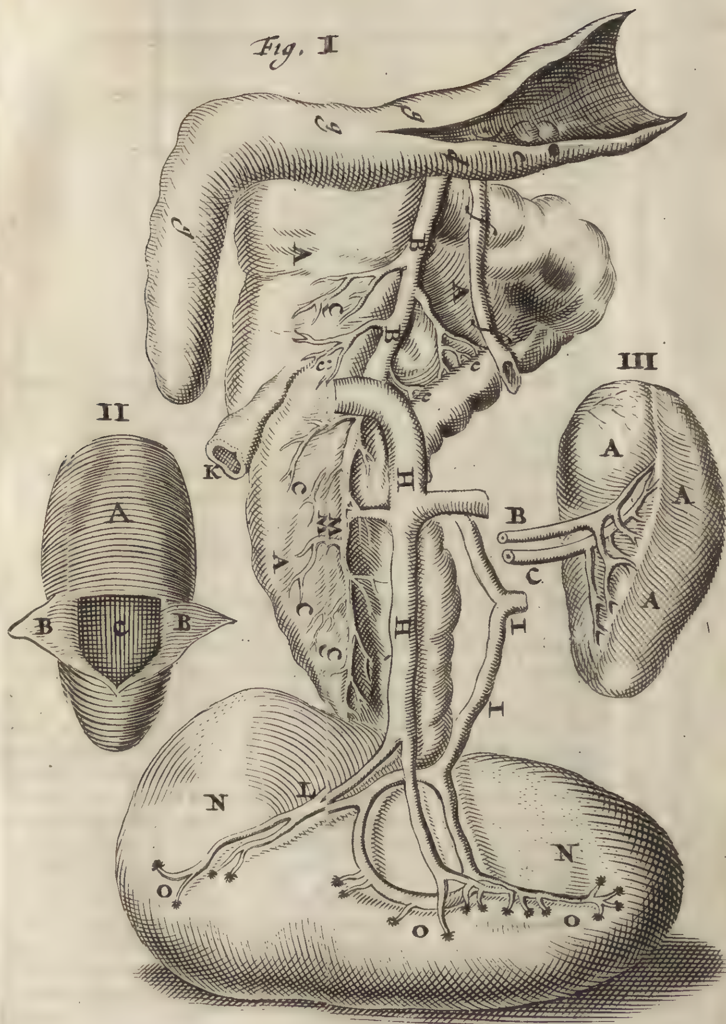
### Fig. III.

AAA. *Lienis pars concava vaſa excipiens.*
B. *Vena ſplenica.*
C. *Arteria ſplenica.*

ruit deinde in Lib. de Affect. Hypochondr. quanquam in eodem luto hæſitans *Maurocordatus* hunc ductum *melancholidochum* vocaverit, qui forſan nobiſcum ignorat quid ſit decantata iſta melancholia. Cæterum quia certum eſt, ex ipſo Pancreate, cujus hic ductus proprius, & in quo incipit & terminatur, aliquid per ductum ad inteſtina expurgari, ſalva lympha, quam nolim repudiare, olim in hujus inventi incunabulis ſuſpicatus ſum

*Sed bilem.* 6. *Bilem* evacuari, quod etiam ipſi *Virſungo* placuit, ſive in Pancreatis coctione generatam, ſive in liene per ramum ſplenicum hac tranſeuntem; utrumque enim hepar ſubſidiarium cenſetur. Eſtque quaſi veſicula bilaria lienis, quæ commodum oſculo ſuo jungitur alteri meatui veſicæ bila-

riæ


Fig. I
II
III
A
B
C
H
I
K
L
M
N
O

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIG. I.

Exhibet omnia Lagenulæ parandæ necessaria.

AA. *Lagenula vitrea.*
BB. *Foramen exile in Lagenulæ ventris parte superiore.*
CC. *Funiculus annulis ferreis ornatus.*
D. *Calamus Anatum sylvestrium longus & tenuis.*
EE. *Charta quâ calamus obvolvitur.*
FF. *Calami pars amplior.*
G. *Calami pars tenuior.*
HH. *Lagenulæ orificium.*
I. *Epistomium ligneum.*
KKK. *Filum Epistomio annexum.*

## FIG. II.

*Exhibet Lagenulam cum omnibus requisitis ut decet ornatam.*

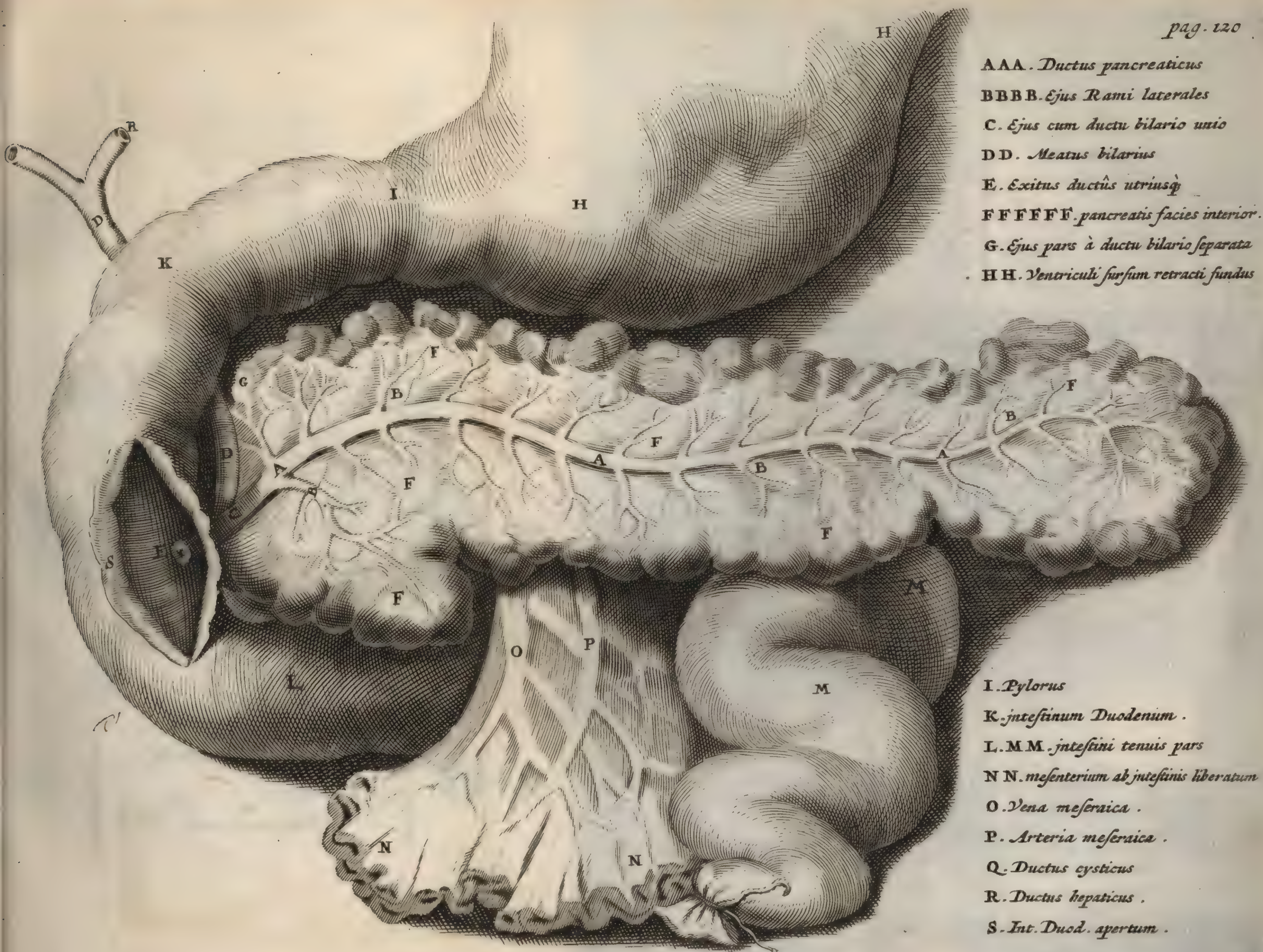
## FIG. III.

Denotat instrumenti partes, quo secundus Ductus Pancreatici exitus claudi potest.

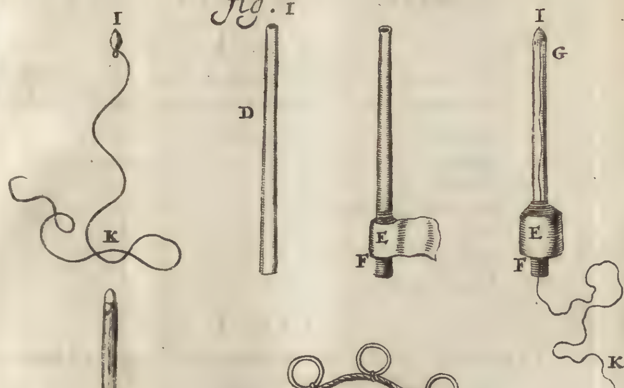
AA. *Tabulæ duæ ex ebore confectæ.*
BBBB. *Quatuor foraminula in tabularum extremitatibus facta.*
CC. *Cylindri duo.*
DD. *Cochleæ duæ circum cylindros volvendæ.*

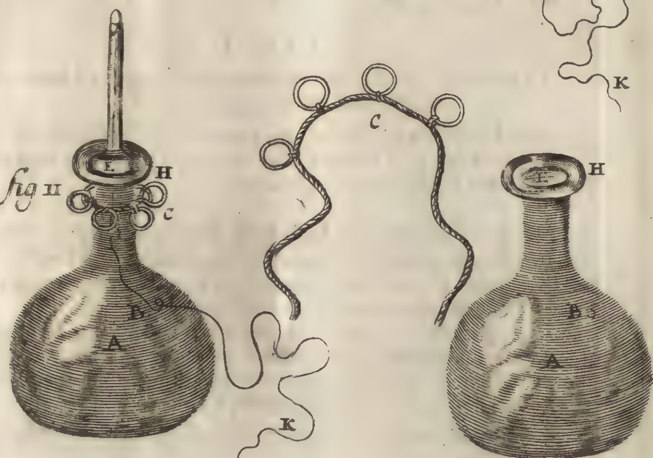
riæ hepatis juxta duodenum, ut quem usum præstat hæc jecori, eundem credi possit & illa lieni præstare. Ne dubitemus, biliosus humor interiora hujus ductus oblinit. Ad quam sententiam meam plurimi Eruditi accesserunt, licet in quibusdam dissentiant. Contra alios in diversum à me abeuntes, notandum 1. similem quidem esse vesicæ bilariæ, non ratione cavitatis vel tunicæ, sed situs & usus. 2. Quanquam dulcedinem caro pancreatica sapiat, ductum tamen amarum humorem posse vehere, etiam à dulcissimis, ut sanguine, separabilem. 3. ramulos hujus ductus cum splenico ramo, ex liene transeunte, communicare, qui ad ductum hausta referunt, non contra. 4. Bilem ex cholidochi vicinia non admitti, propter valvulam vel obliquum ductum, ut neque stilus neque flatus adigi possint ob circulum membraneum, applaudente *Lysero* olim nostro, quacunque demum

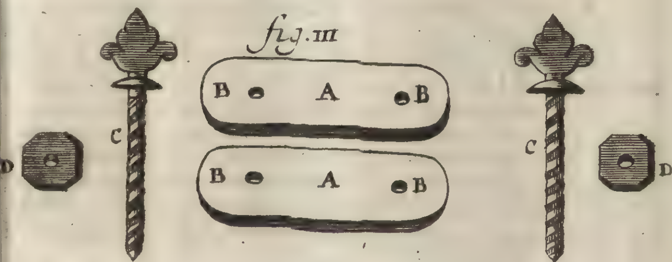
*Objectiones solvuntur.*


AAA. Ductus pancreaticus
BBBB. Ejus Rami laterales
C. Ejus cum ductu bilario unio
DD. Meatus bilarius
E. Exitus ductûs utriusq;
FFFFFF. pancreatis facies interior.
G. Ejus pars à ductu bilario separata
HH. Ventriculi sursum retracti fundus
I. Pylorus
K. jntestinum Duodenum.
L.MM. jntestini tenuis pars
NN. mesenterium ab jntestinis liberatum
O. Vena meseraica.
P. Arteria meseraica.
Q. Ductus cysticus
R. Ductus hepaticus.
S. Int. Duod. apertum.

Back of
Foldout
Not Imaged


fig. I
I
D
K
E
F
I
G
E
F
K


fig II
E
H
C
B
A
K
C
I
H
B
A


fig. III
B
A
B
B
A
B
C
D
C
D

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIG. I.

Exhibet canem, in quo oſtendit modum & locum ubi inſtrumenta Tab. XX. notata inteſtino ſunt affigenda.

A. *Phiala.*
B. *Acus.*
M. *Pylorus.*
N. *Inteſtinum duodenum.*
O. *Pancreas.*
P. *Prelum.*
Q. *Laryngotomia.*

## FIG. II.

Repræſentat canem, cujus abdomen poſt applicationem inſtrumentorum conſutum eſt.

AA. *Phialæ duæ ad Succum Pancreaticum & ſalivam colligendum.*
N. *Pars veſicæ qua vitrum tegitur ne ſanguis per ejus foramen intrans Succum Pancreaticum inquinet.*

mum commotione. 5. Inillioſa diarrhæa, propter totius infectionem, vas plenum eſſe bile, in ſanis tantum tinctum. 6. Neque ſemper expurgari bilem, ſed intermedio tempore candidum ductum obſervari & vacuum.

*Excrementa arterioſi ſanguinis.* 7. *Excrementa arterioſi* ſanguinis à corde & liene, imprimis ſeroſa & bilioſa, per vicinos arteriæ Cœliacæ ramos in ſe recipere, quæ non ſemper in ſectionibus videntur, quia cito elabuntur per viam patentem, præſertim in vehementi commotione. Colligi ſemper, *Graefii* experimenta teſtantur.

*Utilis uſus in vomitu.* Utilis uſus *Riolano* eſt, per hanc viam in vomitu expurgari humores varios & illuvies primæ regionis, atque ita febrium diuturnarum malignarum & chronicorum morborum fomitem deliteſcentem in Pancreate, excerni. Ego invento doctiſſimo facile aliquid addam. Non ſolum vomitu, ſed & per alvum prolici beneficio medicamentorum cholagogωn ferventem à bile intemperiem, meſenterium, lienem, arterias & cor ipſum adurentem. Hincque in ardentibus febribus dejectiones bilioſæ, & in dyſenteria cruor, à largo bilis diluvio hinc ad inteſtina continuo manante, quæ tanto difficilior eſt curatu, quo longius ſe Pancreas à medicaminum vi removit, intra viſcera profunde immerſum: niſi *Per alvum.*

quic-

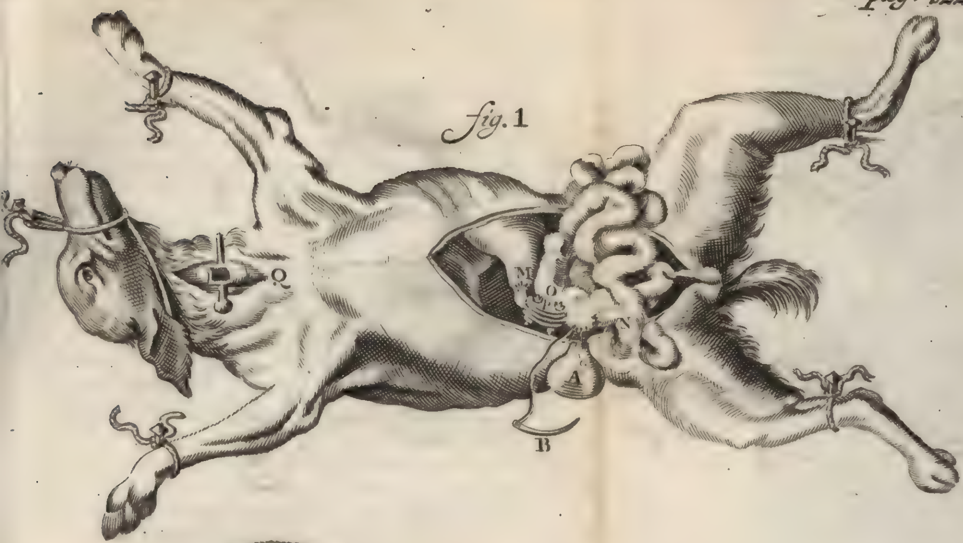

fig. 1
Q
M
O
N
A
B


fig. 11
A
Q
N
A

Back of
Foldout
Not Imaged

quicquid breviore via per vomitoria eliciatur.

*Usus Pancreatis ipsius.* 1. Fulcire vasa transeuntia, ut ramos venæ portæ, arteriæ cœliacæ, & nervorum: præsertim ramum splenicum. 2. Ventriculi coctionem, quæ in calido & humido fit, juvare. 3. Ventriculo esse instar subjecti pulvinaris. Hinc lapidescens in vetula illa Romana, primo, ad quotidianum vomitum, mox atrophiam & mortem, compulit, teste Dom. *Panarolo* in observationibus. 4. Exsugere præterlabentem sanguinem serosum, & beneficio glandularum expurgare. 5. In morbosis ac melancholicis corporibus lienis affecti vice fungi, quod *Cl. Thuani* exemplo docet *Riolanus*. Cujus pancreas amplitudine & pondere jecur æquabat, totum tamen schirrosum erat, at jecur induratum & sphæricum gypsea pituita refertum, lien adeo exilis videbatur, ut vix unciam penderet. 6. quia secundinæ instar est, teste *Varolio*, hinc *Highmorus* nobilius officium tribuit, nempe quicquid in chylo cœnosum continetur, ad se trahere, separare, puriusque reddere, antequam hepar ingrediatur. sed unde illi chylus? 7. *Whartono* nervis inservire, eorum scilicet superfluitates excipere, quæ nobis adhuc ignotæ. 8. *Fr. Sylvio*, non coacervandis excrementis inutilibus, sed elaborandis humoribus corpori utilibus & necessariis inservire glandulas omnes.

*Usus Pancreatis.*

## CAP. XIV.

## DE HEPATE.

HActenus de organis coctioni primæ vel chylificationi dicatis: nunc ad ea quæ secundæ coctioni sive sanguificationi quocunque modo faciunt, accessum facimus. Atque in his primarium hactenus fuit hepar.

*Hepar* est pars organica, in infimo ventre, statim sub diaphragmate dextri lateris sita, sanguificationis organum, & venarum principium ex *Galeno*.

*Hepar*, Græcis ab inopia dictum, quod subveniat partium indigentiæ, Latinis jecur appellatur, quasi juxta cor. *Venarum principium* dicitur, quia in eo apparent dispersæ radices duarum venarum maximarum, cavæ & portæ, tanquam in terra aliqua radicibus affusa. Venæ lacteæ à pancreate putantur oriri: sed Lymphaticarum & in hepate observantur surculi. Radices autem arborum etiam in terra dispersæ, extra terram in truncum compinguntur. Vena arteriosa cordis revera est arteria; Arteria venosa autem vena est, & hepati

*Hepar cur venarum principium?*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

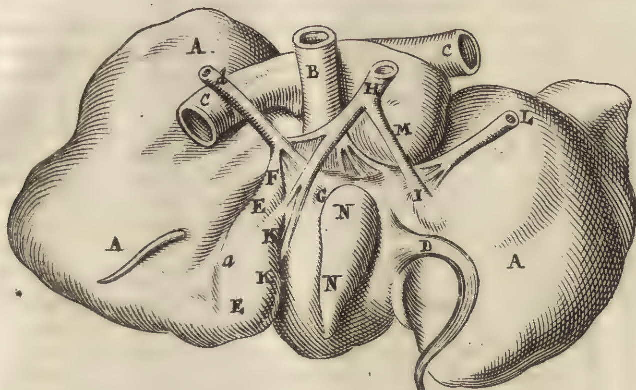
FIG. I. Hepar è corpore exemptum, ejusque potissimum partem simam exprimit.

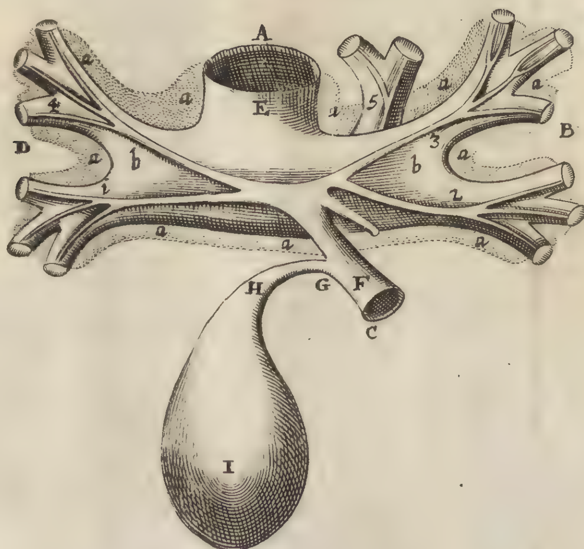
AAA. *Hepar in sima parte, sua tunica vestitum, villosum.*
B. *Vena portæ, ejusque ex sima hepatis sede egressus.*
CC. *Duo trunci venæ cavæ juxta gibbam hepatis partem.*
D. *Venæ umbilicalis ex hepate egressus.*
EE. *Vesicula fellis in sima hepatis parte sita.*
F. *Ductus bilarius, Cysticus dictus.*
G. *Alter ductus bilarius, Hepaticus vocatus.*
H. *Arteria quæ à ramo Cœliaco ad sima hepatis pervenit.*
I. *Ramus hujus arteriæ hepar ingrediens.*
KK. *Alius ejusdem arteriæ ramus ad vesicam felleam abiens.*
L. *Nervus sexti paris ad hepar delatus.*
M. *Lobus exiguus in omentum exporrectus, per quem hepar aqua plenum interdum evacuatur.*
NN. *Eminentiæ hepatis, Portæ olim dictæ.*
a. *Fundus vesicæ felleæ extra hepar prominens.*
d. *Canalis communis, quem rami hepatici ductus constituunt.*

FIG. II. Capsulam Glissonianam exhibet.

A. *Hepatis gibbum.*
B. *Pars illius dextra.*
C. *Cavum Hepatis.*
D. *Pars sinistra.*
E. *Truncus portæ sursum reflexus, ut cætera vasa facilius conspiciantur.*
1 2 3 4 5. *Ejusdem quinque rami majores.*
F. *Ductus communis.*
G. *Porus bilarius ipsiusque prima divisio.*
H. *Meatus cysticus.*
I. *Vesicula fellis.*
a a a a a a a a. *Capsula communis aperta.*
b b. *Pori bilarii subdivisiones.*

fig.1



pati poteſt natales debere, quia in fœtu cum cava jungitur, & cum hac per anaſtomoſin patet: præterea ad cor defert, non refert ſanguinem, ſiquidem huic argumumento aliquid fidendum.

*Numerus.* *Numero* communiter unum eſt, raro duo: Rarius plane deficit hepar, ut in Matthia Ortelio.

*Situs.* *Situm* habet in infimo ventre, ſub ſepto tranſverſo (quod & *Hippocrates* & *Ariſtoteles* agnoverunt) ad coſtas, & quo ad majorem partem in dextro hypochondrio, digiti tranſverſi ab eo diſtantia, ne motus ejus impediatur: ideo hepatis tumor diſpnœam parit. *Avibus* in utroque latere æqualiter eſt ſitum: uti & fere *canibus* gracilem & longum lienem habentibus. In *homine* raro mutatur ſitus, ut hepar in ſiniſtro, quod notat *Gemma* & *Spererius*, nec ita pridem Pariſiis in ſicario obſervatum Decano *Guid. Patino*, de quo *Riolanus* & nos in *Hiſtoriis*, ſplen in dextro latere conſpiciatur. Incumbit autem leviter ventriculi parti anteriori, ſuperiori, & potiſſimum dextræ, alias ad ſiniſtram etiam pars ejus aliqua porrigitur, nonnunquam maxima, exiguo liene. *Ariſtotelem* vero aliqui putant hepatis ſitum ignoraſſe, quia dixit: ὑπὲρ δὲ τὸ διάζωμα, &c. quod illi interpretantur, ſupra ſeptum ſitum eſt hepar. Verum Philoſophus interpretandus eſt: Trans vel ultra ſeptum ſitum eſt; nam id ſignificat ὑπὲρ cum accuſativo, at cum genitivo ſuper vel ſupra.

*Figura.* Atque ob diaphragma, cui cedere debuit, *figuram* accepit ſuperiorem & *exteriorem* ſatis rotundam, *convexam* vel gibbam, æqualem & levem, ubi etiam poſterius ad venæ cavæ tranſitum ſinus eſt oblongus. Et ob ventriculum accepit figuram *interiorem* & inferiorem *cavam*, quæ pars ejus ſima dicitur, eſtque inæqualior, in qua duo ſunt ſinus: ad dextram unus, pro veſica bilaria; ad ſiniſtram alter, pro tranſitu ſtomachi. Eſtque hepar ad dextram amplæ rotunditatis, ad ſiniſtram anguſtæ & acutæ.

*Diviſio.* *Dividitur* hepar à nonnullis *in partem dextram*, quæ craſſior, & *ſiniſtram* quæ tenuior: inter quas mediat fiſſura parva, ubi umbilicalis vena ingreditur. Alioquin communiter integrum eſt in homine, niſi quod *Spigelius* notavit hic lobum quendam exiguum, carne quam reliquum hepar molliore, tenui & ſubtili membrana cinctum, qui in omenti duplicatura vel cavitate continetur, heparque aqua plenum interdum evacuat. In hoc lobo exili & molliori obſervare mihi olim viſus ſum inſeri venas lacteas in ſectionibus piſcium, ut ſecundum partium hepatis diverſitatem, vaſorum trium inſertionem haberemus, hactenus deſideratam: Sed poſte-

posterior observatio nos docuit ea esse *Vasa Lymphatica.* Hujus autem lobi *Spigeliani* usus alios assignat *Glissionius*: 1. ut omentum hepati facile commodeque adnectatur. 2. ut hiatum locumve alias vacuum expleat. 3. ut ita majora vasa in pylori compressione protegantur. 4. per hunc fossula in hepate efformetur per quam cavæ truncus delabatur. 5. Cavam protegat, ne inter hepar & spinam comprimatur. Verum in brutis, si bovem excipias, aliaque, hepar dividitur plures in partes, quas lobos vel pinunas vocant, quibus ventriculum ceu digitis tegi & contineri ajunt. Male ergo *Galenus* & *Plempius* in lobos divisum humanum hepar volunt naturaliter, nam præter naturam & raro in lobos finditur, quod observarunt *Fernelius*, *Sylvius*, *Gemma*. *Galenus* excusandus, quod extuberantias hepatis ex vasorum truncis formatas pro lobis acceperit. *Plempium* autem erudite refutat *Horstius* Junior, quod fissuras, sinus, extuberantiasque hepatis pro lobis plene distinctis venditaverit.

***Lobi Spigeliani usus.***

***Hepar in homine non dividitur in lobos.***

*Magnitudo* & crassities ejus est in homine insignis & maxima (uti & cerebrum) non tantum ob nutritionis puritatem, quemadmodum in brutis; sed ob spirituum animalium procreationem, qui dissipantur sæpius (& ex vitalibus generantur, hi vero ex sanguine defæcato) & magis ob varias in homine functiones. Majus tamen est in frigidioris intemperiei corporibus, & in timidis & gulosis, macilentis & pueris, ut calor cordis augescat, vel sanguis magis temperetur. In tabidis mortuis vidi modo hepar maximum, & quadruplo quidem, ac quintuplo majus solito, modo minimum etiam. Et ab aliis inventum, aliquando hepar minimum & perditum: lienem vero majorem & robustiorem ejus officio functum.

***Magnitudo.***

Hepatis magnitudinem ex longitudine digitorum metiuntur *Rhasis* & *Aben Sima*, pondere & mensura *Glissonius*: Longitudo enim in *convexa* ejus parte major est quam in cava, siquidem illa instar arcus, hæc chordæ instar se habet. Ita & *Latitudo*. In *cava*, longitudo hepatis proxime respondet intervallo, quod cubitum carpumque interjacet. *Latitudo* ejus manus fere longitudini æqualis est, & *crassities*. Hepatis *pondus* tricies & sexies pondus totius corporis minus.

*Membrana* cingitur tenui, orta ab altera venarum membrana, quæ à peritonæo originem habet: vel à peritonæo succingente diaphragma & revoluto supra hepar, ex *Riolani* placito. In hac vesiculæ attolluntur aqueæ, (à capillaribus Lymphaticis,) à quibus hydrops, teste *Platero*. Easdem in Caprea vidi albicantes numero multas, quæ dissecta intra folli-

*Membrana.*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIGURA I.

Exhibet jecoris partem convexam.

AA. *Iecoris pars convexa.*
B. *Membrana jecoris separata.*
CC. *Ligamentum jecoris, septale dictum.*
DD. *Venæ cavæ è jecoris supera parte egressus.*

## FIGURA II.

Jecoris partem concavam proponit.

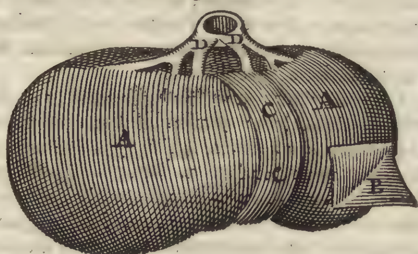
AA. *Iecoris pars concava sursum conversa.*
B. *Lobus jecoris cui se omentum jungit.*
C. *Fissura jecoris è qua vena umbilicalis* D. *descendit.*
E. *Vesicula fellis.*
F. *Canalis cysticus.*
G. *Porus bilarius in duodenum* H. *desinens.*
I. *Truncus venæ portæ descendens è jecore.*
K. *Arteria Cœliaca dextra.*
L. *Nervus ad jecur delatus.*

## FIGURA III.

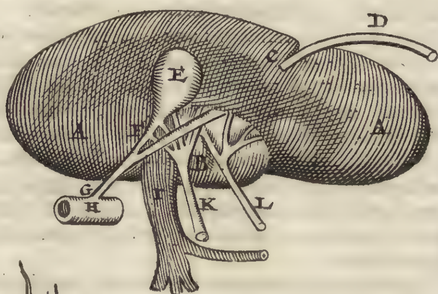
Vesicam Fellis ostendit.

A. *Vesiculæ bilariæ fundus.*
B. *Sinus ad cervicis vesiculæ exortum.*
C. *Cervix vesiculæ.*
DDDD. *Meatus vesiculæ bilariæ inter venæ portæ* F. *&* *cavæ* G. *radices per hepatis substantiam dispersæ.*
E. *Meatuum vesiculæ concursus.*
H. *Porus bilarius latior quam cervix vesiculæ.*
I. *Meatus communis, pori bilarii, & cervicis vesicæ.*
K. *Orificium meatus bilarii in duodeno.*
L M. *Duodenum intestinum apertum.*
N. *Arteria in hepar dispersa.*
O. *Nervulus hepatis & vesiculæ cordis (qui nimis magnus sculptus.)*

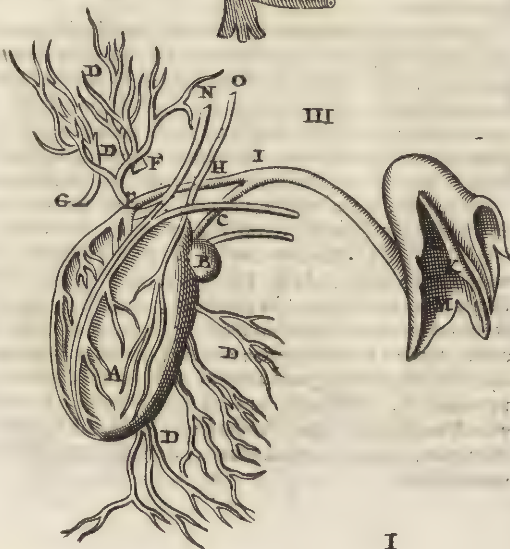
*Fig.* I




II




III




I
I

folliculum ſeu tunicam ſingularem ſerum cum pituita ceu mucilagine recondebant; aliamque flavam ſubſtantiam, ſive vitio naturæ, ſive quod cicuratum eſſet animal. Vermium intortos funiculos in aliorum animalium membranis hepatis non ſemel inveni.

*Connexio.* *Connectitur* per tria valida ligamenta, 1. *Abdomini* per venam umbilicalem: quæ in adultis poſt partum areſit, & in ligamentum abit, ne διάφραγμα nimis pendulum ſit, & deorſum nimis tendat. 2. *Superius* diaphragmati, à dextra parte, per ligamentum latum membranoſum, tenue, ſed tamen validum, à peritonæo, qua diaphragma ſuccingit, ortum, & hoc ligamentum ſuſpenſorium dicitur. 3. Etiam *ſuperius* diaphragmati, ſed à ſiniſtris, per aliud ligamentum à peritonæo natum, teres & validiſſimum; *poſterius* etiam, ubi cava tranſit, gibba parte peritonæo adhæret.

Tria hæc ligamenta pro uno habet *Riolanus*, quod venam umbilicalem eſſe contendit arefactam, quæ cum traducatur per duplicaturam peritonæi, comitem habet ipſam membranam, quæ revoluta ſupra hepar, excurrit ſuſque deque ad ipſum diaphragma, quod inveſtit & adnectit. Sed res eodem recidit. Ligamenta enim diverſa dicenda, quia diverſas hepatis partes annectit & ſuſpendit, quanquam à peritonæo duo poſteriora oriantur. Jamque ex ejus calculo duo erunt ligamenta, non unicum; prius ab umbilicali, alterum à peritonæo.

Quartum ligamentum mucronatæ cartilagini annexum ad fiſſuram hepatis, ſingulare non eſt, ſed cum ſecundo ligamento noſtro confundendum. *Spigelius* à membrana derivat, qua ſuccingitur hepar, putatq; *Gliſſonius* non aliter videri quam membranæ illius duplicationem quandam, ad cartilaginem enſiformem uſque protenſam: idque ne in hoc illudve latus hepar varie fluctuet, aut ſpinam verſus dilabatur.

*Subſtantia.* *Subſtantiam* habet rubram & mollem, ut bacillo dequaſſari poſſit, & ſeparari à vaſis intertextis, ſive cocta, ſive cruda, vaſis circumfuſam, inſtar ſanguinis concreti; unde παρέγχυμα dicitur, id eſt, affuſio, quia affunditur vaſis, & ſpatia inter hæc replet. In piſcibus nonnullis pinguedo videtur concreta, ex qua oleum excoquitur ad lucernas. Difficulter tamen corrumpitur; obſervavit enim *Riolanus* fortuito hepar per integrum annum aſſervatum, incorruptum permanſiſſe. Subſtantia quoque hepati bovino ſimillimam eſſe, & coctum nec conſiſtentia, nec colore, nec ſapore, ab eo diſcrepare, quare & noſtram carnem ſimiliorem eſſe bovinæ quam ſuillæ.

Color

*Color* hepatis ſani rubicundus; ſi vero omni ſanguine deſtituatur, aut decoquatur, recte cum *Gordonio* dicendum, ſubcandidam eſſe, ſicut in Embryone, antequam affuſio fiat ſanguinis. Sed rubicundum ampliſſimum in nuper natis boni habitus invenire licet. Flavum in orbe piſce demonſtravi. In Lampetra viride eſt. Unde de principatu jecoris diſputat *Bronzerus*, eique contrarius *Joan. Colle*, quanquam ſanguis ſit ruber, ſive hic, ſive in corde, ſive ex ſe contracto colore. In quibuſdam ægris, ut hydropicis, pallidum eſt valde, uti etiam ſplen & renes. *Color.*

*Vaſa* autem illa in hepate ſunt *radices venæ portæ & cavæ*, paucis, ut prima fronte apparet, ſed, ſi accuratius inquirantur, ex obſervatione *J. Walæi*, innumeris, interjectis *arteriis* & exilibus, magis albentibus, à cœliaca per ſimam partem diſperſis. De hac arteria monet *Gliſſonius*, quamprimum hepar ingreditur, in omnes Capſulæ communis & pori bilarii partes diſtribui, ultimiſque ſuis capillaribus in eaſdem deſinere: partem vero maximam in Portæ tunicam abſumi, exiguam in porum bilarium excurrere. In bilarii ductus hepatici ramos inſeri demonſtravit *Jo. van Horne*, atteſtante *Fr. Sylvio*, adeoque nullam arteriæ hepaticæ partem in parenchyma exporrigi credit *Gliſſonius*, ſed in vaſa ſolum abſumi, alias ſextuplo majorem eſſe debuiſſe. Non ſolum ex cœliaca, ſed aliquando ex meſenterica ſuperiore ramum vidit *Marchettus*. Arteriarum autem uſus eſt, partim ut nutriant hepatis partes, & calore cordis perfundant, conſpirantibus ad id etiam venæ portæ ramis; partim ut pulſu & recurrendi neceſſitate juvet urgeatque ſanguinis ex hepate egreſſum, ex conjectura *Slegelii*. Nam quod *Galenus* tradit refrigerari hepar ab arteriis, non eſt veritati conſonum: calent illæ & motu ſuo ſanguinem promovent, alliciuntque ad partes ubi inſeruntur. Hæ radices vaſorum apparent diſtinctæ, abſtracta carne ſeu parenchymate hepatis, quomodo ferantur hinc inde inordinate, inter quas etiam diſſeminantur tenues ſurculi Cyſtici, in unum poſtea porum euntes, & bilem ad folliculum, &c. deferentes. Conjungitur autem cum radicibus portæ, ut ibi ſanguis à bile ſegregetur. Sed portæ radices plures per imam partem hepatis hinc inde diſſeminantur, paucæ per ſummam: è contra cavæ radices plures per ſuperiorem & gibbam partem, pauciores per cavam ſeu ſimam partem. *Vaſa.*

Non radices, ſed ſurculos vocat *Highmorus*, monens unicuique horum orificio in brutis, ubi in cavam hiant, *valvulam* appoſitam eſſe, ne ſanguis rurſus in jecur regurgitando illud ſuffocet.

*Rami capillares.* In excarni hepate demonſtrat *Gliſſonius*, ramos *capillares* portæ, cavæ, & pori, in quaſlibet parenchymatis partes diſtribui *æqualiter*, ſervata tamen magnitudinis cujuſque *proportione*. Ex eodem *Gliſſonio*, omnia ſimul capillaria paria ſunt toti parenchymati, omnes ramuli ſuis capillaribus, omnes rami ramuſculis omnibus, totuſque truncus (ubi unus ſolum adeſt,) vel omnes trunci (ubi plures reperiuntur) omnibus ſuis ramis, adeoque totus truncus toti parenchymati pro æqua proportione reſpondet.

*Fellei.* Vaſa vero fellea haud eandem exquiſite proportionem obtinere *idem* monet: quippe diviſo jam in ramos poro bilario, rami illi conjunctim ſpectati, communis trunci amplitudinem excedunt, idque ita continue fit, donec ad ultima capillaria ſit perventum, quia, ex naturæ lege, bilis pluſculum in hepate ſemper recondi debuit.

*Quomodo Vaſa in excarni hepate diſtinguenda.* Quomodo vaſa hæc in Hepate excarnando *diſtingui* poſſint à Diſſectore, operæ pretium eſt, per compendium ex *Gliſſonio*, accurato Hepatis diſſectore, annotaſſe.

1. Rami *Portæ* rubicundiores paulo, & colore nubilo obſcuroque magis, quam rami venæ cavæ. Habent tunicam *duplicem*, propriam, & à Capſula. Inde craſſiores fortioreſque evadunt, atque ad *arteriæ naturam* accedunt; quin etiam canalis eorum minor eſt, quam cavæ.

2. Rami, ramuli, & vaſa capillaria, *Cavæ*, ſimplici tunica induuntur, ſunt candidiora, tenuiora, magiſque pellucida & amplioris cavitatis.

3. Rami *Vaſorum felleorum*, ramuli, & capillaria vaſa, ex pallido fuſcoque flaveſcunt, craſſiore tunica quam cavæ & portæ, canali tamen anguſtiore.

4. Si duo vaſa in eadem capſula ſe invicem comitentur cum ramulis, ſeſe mutuo non decuſſantia, alterum venæ portæ, alterum vaſorum felleorum eſt propago. Sin decuſſatim quaſi poſita ſint, illud ad cavam, hoc ad portam ſpectat.

5. Ramulus, quo propius ad poſticam hepatis partem pervenerit, eo quoque major evaſerit, ad venam cavam pertinet. Si verſus ſimum hepatis, ejuſque centrum perpetuo increverit, venæ Portæ eſt ſoboles.

6. Si vaſorum horum genus aliquod, duplo plures ramulos vaſaque capillaria, quam alterum, habere videatur, ſcias, vas pluribus ramulis donatum, ad venam Portæ attinere, alterum vero paucioribus præditum, ad cavam.

*Venæ Lacteæ nullæ in hepate.* *Venarum Lactearum* radices additæ hactenus in hepate fuerunt. *Aſellius* aliquando earum truncum hic obſervavit. Locum

Locum autem presse non addidit, quem in lobo tertio ego aliquando designavi. Asellianos plerique sequuti, interque eos *Highmorus*, manifeste ad simam hepatis pervenire asserens. *Maurocordatus* in equo idem confirmat.

Sed decepti omnes sunt. Nullæ enim lacteæ in hepate apparent, nec ex eo progredi visæ, quanquam post *Asellium*, *Walæum*, *Highmorum*, nonnulli id demonstrare conati sint. Frustra tamen. Non enim motum humorum attenderunt. Aliqualis coloris splendentis similitudine deceptos apparebit. Quod nos in Orbe pisce annotavimus, postea aliter esse deprehendimus. Ramum lacteum in Orbe visum sub eodem lobo ulterius versus cor perrexisse *Jo. van Horne* suspicatur. Easdem lacteas deprehendit *Whartonus* non in hepar, sed in glandulas cavitati hepatis vicinas inseri. Fefellerunt omnes oculi. Fateri non erubescimus, meliora edocti Naturæ favore. Certum est ramulos ex hepate progredi, sicut depingit *Asellius*, *Walæus*, *Highmorus*, sed falsum est lacteos illos esse, aut chylum ad hepar vehere, quod αὐτοψίᾳ nos Hafniæ deteximus; liquore enim ichoroso seu seroso pellucent, qui ex hepate pellicitur, quæ nos vocavimus primi.

*Vasa Lymphatica*, alii, ut *Ol. Rudbeck*, Ductus Hepaticos Aquosos. Hæc vasa limpida aqua per tunicæ subtilitatem pellucent quæ ligata, hepar versus intumescunt, quia lympham ad Receptaculum chyli vehunt, quod ista lympha non raro repletum cernitur. *Vasa Lymphatica.*

*Oriuntur* ab ipso hepate variis locis, portamque annulatim amplexantia cum cava egrediuntur, variis ramulis, pluribus vel paucioribus, modo sine glandulæ commercio, modo glandulas ingressa venæ portæ substratas, in Receptaculum desinunt. De quibus *nos* fusius in Historia *Vas. Lymphat. Ol. Rudbeck* in *Duct. Aquosis*, & alii post nos non pauci. *Ruyschius* alia ab extima hepatis parte prodeuntia, seseque in anticam glandularum partem insinuantia ostendit; alia à postica parte ortum sumentia & ad Receptaculum chyli tendentia. Glandulis vero non semper immisceri vidimus, probatque *Mart. Bogdanus*, & nuper Amstelodami confirmatum, referente *Blasio*. Horum *Usus* est, ut aquam hepatis superfluam ad Receptaculum vehant, ex hepate. Ligatura id docet. Versus enim Receptaculum inaniuntur, tument qua hepar respiciunt. Quo conspirant *valvulæ*, quarum sedes designavit *Rudbeckius*, sed conspicuas nobis aperuit *Ruyschius*, receptaculum chyli respicientes, prohibentesque ne quid è receptaculo ad hepar perveniat. *Illorum ortus.* *Usus.*

*Origo* lymphæ hujus dubia. Ab hepatis privata coctione sepa- *Lymphæ origo.*

ſeparari ſuſpicio eſt, vel ab arteriis ſubminiſtrari. Illud vel inde probabile videtur, quod ſemper vaſa Lymphatica in apertis animalibus, etiam jejunis conſpiciantur plena. *Gliſſonio* ex halitibus calidi hepatis, quibus pars aliqua humoris ex nervis commiſceatur. De qua ſententia in *Spicileg. Lymph.* egimus.

*Motus.* *Curſus* lymphæ ad Receptaculum chyli, indeque per lacteum thoracicum ad axillarem & Cor ipſum. Ad oculum hæc patent, ſi receptaculum aperiatur, vicinæque partes vinculo conſtringantur. Chylo autem in Receptaculo, & ſanguini in corde miſcetur, ſive ut diluat utrumque, temperetve; ſive ut nutritia pars ulterius perficiatur. Gelatinæ enim inſtar denſatur igni expoſita.

*Earum Anaſtomoſes.* *Anaſtomoſes* vel conjunctiones radicum venæ portæ & cavæ peculiariter ſunt notandæ. Rejectis enim iis, qui plane negant uniones harum venarum, aut qui obſcure eas cognoſci putant: Inter quos nuper prodierunt *Harvejus* & *Riolan.* quorum ille nuſquam invenire potuit aliquam anaſtomoſin, ſive in jecore, liene, aut aliquo viſcere, licet cocta fuerint uſque quo friabile totum redderetur parenchyma, & tanquam pulvis ab omnibus vaſorum fibris eſſet expreſſum acuque detractum. Hoc tantum in jecore recenti obſervavit, omnes propagines venæ cavæ, per gibbam hepatis perreptantes, tunicas habere infinitis puncticulis cribroſas, tanquam in ſentina ad decumbentem ſanguinem recipiendum fabrefactas: Portæ vero ramos non ſimiliter ſe habere, ſed in propagines divaricari, & ubique utriuſque ramos ad viſceris umbonem excurrere, ſine anaſtomoſibus. Cæterum habet & porta complura foramina magna parvaque, ſicut cava, quorum aliqua tranſmittunt ſtilum, aliqua non, ſed formant ſinus quoſdam tenui membrana cinctos. Unde manifeſtum per illa clauſa foramina moram trahere ſanguinem, non tranſcolari, obducta aliquibus tunica. *Riolanus* eodem animatus genio, anaſtomoſes venarum cavæ & portæ & arteriarum hepatis ſtrenue impugnat, ne circulationem ſanguinis ibi admittat. Metuit confuſionem humoris cocti cum incocto. Quid refert? Confundatur Chymus in ſanguinem rudiorem mutatus ex lacteis cum illo qui in cava continetur, uterque enim in corde eſt perficiendus. Alter autem ex porta profluens, utrumque acido ſuo ſucco præparat. *Pecquetus* quoque irrito ſemper conatu in jecore tentavit. *Gliſſonius* pariter connexiones admittit, nullas anaſtomoſes pervias. Portam enim & porum bilarium immediate conjungi, item ramos cavæ & portæ paſſim adeo arcte, ut citra alte-

alterius rupturam divelli nequeant. Porum autem bilarium & venam cavam nusquam nisi portæ interventu: nusquam pervias deprehendi neque stilo, neque obverso lumine. *Rolfinccius* nulli partium studio addictus conjunctionem radicum venæ portæ & cavæ agnoscit, rarius tamen veras ἀναστομώσεις per *extremorum osculorum contractum*, crebrius per *truncorum* insertionem inveniri: radices enim, ut plurimum sibi invicem incumbentes, in medio foramine *pertusas* connasci: has tamen conjunctiones esse *exiles* & *paucas*: nam plurimas radices superesse, quæ ex cava ad portam non pertingunt, & contra.

Quicquid sit, anastomoses istas omnium Anatomicorum auctoritas asserit ab ipso *Erasistrato* & *Galeno* ad nos reducta, quia manifestum est diligenter inquirenti, conjungi has radices modo per transversum, ut altera alteri quasi per medium incumbat, modo extrema unius venæ tangunt extrema alterius, modo extrema unius tangunt medium alterius, modo se invicem non tangunt, forte ubi rami hepatis tantum nutritioni inserviunt. Præcipue observandum monet *Bauhinus* insignem anastomosin, quæ canalem æmulatur, & est veluti communis & continuus ductus, ex radicibus portę in radices cavæ stylum satis magnum admittens; sed quia auctoritatibus nudis stare non licet, in consilium experientia nobis advocanda, quæ necessario eas suadet ob sanguinis transitum ex venis portæ ad cavam, & ex arteriis manifestis, quum solus per carnem transitus non sufficiat in celeri & copioso fluxu. Notandum enim contra *Glissonium* à me hic dissentientem 1. naturam ad unum idemque officium peragendum diversa organa construxisse, quod ex variis expurgandi seri viis patet. Ipsius *Glissonii* est confessio, naturam vario itinere delectari, quoties commode per diversas semitas ad eandem metam itur. 2. Per parenchyma hepatis transire, immissa siphone aqua vel lacte constat. At si in scirrho hepatis, obstructo parenchymate, per solas anastomoses vasorum necessarius fit humorum transitus, poterint & sano statu junctas operas conferre pori & anastomoses. 3. Multa pervia in vivis, quæ in mortuis clausa apparent. Quod in chyli via ad lacteas liquet. 4. In inæquali sanguinis copia & motu, non sufficere parenchyma, quanquam omnibus illud capillaribus par sit.

Non quidem, fateor, ad oculum apparent aperta omnium anastomoseων genera in demortuis, quanquam dari ea, inde nemo possit negare; sed quædam insensibilia sunt, neç stilum, neç flatus admittentia, quædam flatus tantum. *Cl.*

*Walæus* nuſquam in hepate venas portæ in ramum majorem venæ cavæ aperiri expertus, ſed minimos venæ portæ ramos in minimos venæ cavæ ramos patere, ut inflato excarni hepate, aquæ innatanti animadvertit. Ego curioſe in bovino hepate inquiſivi anaſtomoſes manifeſtas, in quibus magis ob magnitudinem conſpicuæ eſſe debebant, exemplum doctiſſimi *Slegelii* ſequutus. Verum enimvero oculum fugiunt: juguntur quidem diverſis nexibus vaſa inter ſe, truncus cum trunco interjectis ramulis, rami truncorum, vel cum trunco alterius, vel cum ramulis, idque vel in medio ramulorum, vel in extremis, quemadmodum vidimus & cohærere utraque vaſa in uterina placenta: Cæterum nuſquam pervio foramine ſtylus per ullam anaſtomoſin admittitur. Negandum tamen non eſt in vivis dari aditum, naturæ non nobis cognitum, propter tranſitus neceſſitatem. Indicio id mihi eſt, quod in conjunctionibus vaſorum, etiam majorum, ubi clauſæ anaſtomoſes videntur, tenuis præter ſolitum ſit tunica & fere ſolitaria, viſu penetrante perceptibilis, quæ in vivis à calore & motu facile ſanguinem rarefacta tranſmittit.

Per has ergo uniones radicum venæ portæ & cavæ ſanguis tranſire poteſt: ſic per has tranſit materia peccans, quando purgationibus habitum corporis evacuamus. Non quod ex porta ad menſenterium deducatur, ut hactenus creditum fuit, ſed vel exinde cor tranſiens per arterias Cœliacas effundatur, exinde per alvum, vel per ductus bilarios ad inteſtinum, vi Pharmaci protrudatur.

Notandæ quoque anaſtomoſes quibus veſicæ bilis venulæ venæ portæ & cavæ ramis junguntur: de quibus quid ſentiat, conſulendus *Gliſſonius*.

Notandæ adhuc Synanaſtomoſes *Lymphaticorum Vaſorum* cum Vaſis hepatis, imprimis arteria Cœliaca, qua inflata obſervavit *Borrichius* noſter, lymphatica flatu diſtendi, uti & lacteum thoracicum, ut conſtet ex arteriis lympham derivari, & eandem lacteum thoracicum, ingredi mediante Receptaculo.

Notanda denique eorundem *Lymphaticorum anaſtomoſis* manifeſta cum ramis quibuſdam lacteis paulo ſupra chyli Receptaculum, obſervante *Olao Rudbeckio*.

*Capſula hepatis.* Adeſt etiam in hepate *Capſula Communis* vel *Vagina Portæ*, indicio *Gliſſonii*, quæ membrana eſt ex peritonæo, ſed craſſior atque carnoſior, Portæ truncum, ubi hepar intrat, & Porum bilarium, involvens roboris ergo, & ut portam in transferendo ſanguine juvet, hepatis tunicæ circumcirca conti-

continuatur, & ad Portæ normam divaricatur, ad ultima usque capillaria cum illa divisa, ubi porum bilarium obtegit, minus crassa, nam pars ejus magna inter Portam & porum intercedit. Protuberantia tereti extuberat, toto pori tractu. Verbo: peritonæi est tunica, qua portæ vena indigebat, quia arteriæ munus obit: *Porta* enim vena intra jecur arteria prorsus est, experientia *Pecqueti*, tam quia sanguinem infert hepati, sicut arteria, quam quia tunicam crassiorem intra jecur adepta est, vel duplicem, arteriarum more.

*Usus* Capsulæ est *Fr. Sylvio*, sanguinem per Portæ Venam segnius fluentem in motu suo juvare, atque eadem opera Bilis quoque affluxum promovere; recte. Nam membranosi musculi loco esse potest. *Needhamo* aliud cor est, easdem hepati vices præstans, quas cordis ventriculi pulmonibus & universo corpori. *Capsulæ usus.*

Venæ portæ radices paulatim versus imam partem fiunt pauciores & majores, quinque numero, quæ *sinum oblongum* efficiunt concursu suo, donec in unum truncum abeant, qui *vena portæ* dicitur: De *Sinu* dicto notat *Glissonius* in embryone magis esse conspicuum, ubi & *tubulus* seu *canalis venosus* ex hoc sinu fere ex adverso ostii umbilicalis venæ, in cavam recta immittitur. Sic etiam radices cavæ superne & in anteriore parte in unum *truncum* coëunt, ante cujus egressum apponuntur hinc inde in ramis majoribus circuli quidam membranosi valvulis simillimi, modo crassiores, modo aranearum telarum instar rariores, quorum indicium fecerat *Stephanus*, & postea *Conringius* in bubulo hepate, quos & nos invenimus ad latiorem truncum spectantes, qui regressum sanguinis non tam impuri & fœculenti, quam puri, semel ad cor egressi, impediunt: Deinde statim ad hepar in duos ramos magnos dividitur, ascendentem & descendentem, atque hinc dicitur cava oriri ex superiori parte, seu gibba hepatis, portæ vero vena à sima parte. *Ortus venarum.*

*Nervos* habet hepar à sexto pari duos, unum à stomachico, alterum à costali, dispersos tantum per tunicam ejus, non per substantiam (sicuti vult *Vesalius*) ut profunditas ejus sensu careat in humorum tot motibus. Unde etiam dolores ibi obtusi & potius gravativi fiunt. Observavit tamen *Riolanus*, venam Portam comitari duos nervulos insignes, ipsamque hepatis substantiam subire.

Deserit hunc *Glissonius*, quia observavit omnes hic nervos vel in capsulæ substantiam, vel in pori bilarii tunicam terminari. At *Willisio* advertente, ex ramo mesenterico bi-

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Sima hepatis pars una cum Vasis parenchymate liberata, ex *Glissonio*.

A. *Pars hepatis dorso vicina.*
B. *Latus illius dextrum.*
C. *Anterior ejus fimbria.*
D. *Latus sinistrum.*
E. *Vena cava, ubi diaphragma pertransit.*
E 1. E 2. E 3. *Tres ejus rami primarii, in universum fere hepar distributi.*
F. *Vena Portæ sursum reflexa, ut alia vasa facilius in conspectum veniant.*
F 1. F 2. F 3. F 4. *Quatuor rami Portæ in sinu hepatis quadrantes dispersi: quintus autem ab hoc latere conspici nequit.*
G. *Vesica fellea.*
H H. *Vena umbilicalis in ligamentum degener.*
I. *Ductus communis.*
K. *Canalis venosus, ligamenti jam munus obiens.*
L. *Cavæ descendentis truncus.*
a. *Membranæ hepar investientis portiuncula.*
b. *Pars diaphragmatis cavam circumplectentis.*
c. *Porus bilarius.*
d. *Meatus cysticus.*
e. *Vasorum horum concursus.*
f. *Arteria hepatica.*
o o. *Nervi hepatici.*
p p p p. *Capsula communis aperta.*
q q. *Lymphatica Vasa.*
m m m m m m m. *Portæ ramuli minores.*
n n n n n. *Cavæ ramusculi.*


B
m
F3
F2
E1
I
G
L
E
E2
F
K
E3
F1
F4
H
D

fido; *duo plexus* adſunt, quorum ſuperior eſt Hepaticus, ex quo *faſciculus* ſatis magnus, qui arteriam hepaticam velut reticulo è fibris conflato inveſtit, ut ſanguinis influxum moderetur. *Carteſio* à nervis premitur hepar, ut partes ſanguinis ſubtiliores ad cor amandet, & ſpiritus vividiores generet. An autem liquorem nutritium effundant, in *Libell. de Nervis* diſpiciemus.

*Sanguificationis locus, materia & efficiens.*

*Actio* hepatis, ſecundum *Galenum* & pleroſque ante noſtra tempora, etiam ſecundum *Aſellium*, eſt ſanguificatio Ex chylo enim, per meſaraicas lacteas attracto, jecur ſanguinem conficere, quod fit in ramis venarum lactearum, tanquam in loco; παρέγχυμα vero hepatis non tantum vaſa fulcire, ut quidam volunt; ſed efficiens eſſe ſanguificationis: una vero cum ſanguine generare naturalem ſpiritum.

*Quomodo fiat ſanguificatio?*

*Sanguificatio* ita fit, ex principiis quæ hactenus ſecuti fuimus, hicque recenſebimus antequam ad novos Hepatis uſus digrediamur: Chyli in ventriculo facti, & in tenuibus inteſtinis abſoluti pars inutilior & craſſior in craſſa inteſtina deturbatur, atque per anum excluditur; pars vero laudabilior & tenuior à venis lacteis per inteſtina diſperſis attrahitur, alteratur nonnihil, & ab iis vi ab hepate advocata ſanguinis rudimentum accipit, & Chymus tum dicitur. Difficultas eſt apud *Aſellianos* alioſque Hepatis Patronos; an trahatur ab hepate vel pellatur illuc. *Attrahi* videtur à calore hepatis, ſicut à calido ſuccino palea, & calido fotu ad extima cutis provocatur ſanguis. Id hic in ligaturis videre eſt, & vivis ſectionibus, in quibus tanta fieri putatur hepatis attractio, ut celeriter depleantur lacteæ. *Pelli* non eadem eſt neceſſitas, ſecus ac aliis viſum, quia motus principium aut ab externo chyli eſſet, aut interno. Non hoc, quia 1. nihil ſeipſum, niſi vivens, pellit. 2. Recenter extractus ex vaſis chylus ſe non movet. 3. Appetitu caret. 4. Deorſum ſemper pelleretur, non ſurſum ad hepar; aliave ſanguificationis organa. Nec illud, 1. quia arteriæ meſaraicæ ſatagunt ſui ſanguinis pellendi, & venæ recipiendi. 2. Venæ autem lacteæ exiles. 3. Fibræ venarum propriæ plus ad robur conferunt, quam pulſionem. 4. Ventriculus & inteſtina contrahuntur quidem, ſed ad expellendum chylum ſufficientes non ſunt, nam obſcurus illorum motus, nec ſi evidens ſit, in hepar ſtatim pelleret. 5. Conſtrictis illis viſceribus undiquaque, tantum chyli retinetur, quantum expellitur. 6. Abdomen ſæpe quieſcit, pro nutu noſtro, per muſculos moveri aptum; at chyli motus continuo fit & celeriter, ſtato ſcilicet diſtributionis tempore. 7. Sine diſcrimine ad hepar vel alias par-

partes amandaretur fœculentus ęque ac purus chylus. Igitur attrahi deberet ab hepate *primario*, adjuvante tamen *secundario* aliquali inteſtinorum conſtrictione. Hic Chymus attractus, in radicibus lacteis tanquam in *loco*, à parenchymate hepatis, adjuvante interno chyli calore, tanquam *cauſa efficiente*, converti exiſtimatur in ſubſtantiam ſanguinis novam. *Ruborem* autem parenchymati ſimilem, non ab hepatis *carne* acquirit, quæ ipſa ſanguini affuſo ſuum debet colorem, quem deponit ſi abluatur, vel coquatur, & in aliis animalibus nonnullis viridis cernitur, ſed potius à calore proprio & adſcititio (ſicut rubent uvæ) quo evaneſcente rubor diſparet, ut in venæ ſectione contingit. Caloris digeſtione ex radicibus ſymphyti fit ſanguis ſymphyti ex *Quercetano*. Sed nec ille ſufficiens eſt, quum in ſanis cadaveribus adhuc rubeat, *lumen* igitur accerſendum, quod in rubro colore plurimum ineſt, etiam ſine calore ſubſiſtens, niſi accedente ſubjecti reſolutione, per putredinem extinguatur & exhalet. Hinc coctus ſanguis nigricat, & putridus offuſcatur. Hinc quo quis inſiti luminis naturalis plus habet, eo ſplendidiori ſanguine lucet; contra melancholicis, eo obfuſcato, nigricat, & obſcurior cernitur. Lumen ignemqne id præſtare, oleum ſulphuris indicat, ex cujus mixtione liquores rubent.

Nonnulli acidos ſpiritus addunt, ſalinæ naturæ, ſicut ſp. Vitrioli affuſo tinguntur julapia. Hiſce ſalibus chyli, ſanguinis ſalia adjungunt. Alii bilem in lacte miſcent, pro rubore inducendo, ſicut mulierculæ in vaccis febricitantibus obſervant inter coquendum lac tingi. Quod tamen experimentum non ſuccedere teſtantur rerum exploratores. *Carteſius* ex ingenio poros profert, quorum ea in hepate conſtitutio ſit, ut quotieſcunque chylus hepar intrat, ibi comminuatur, elaboretur, colorem formamque ſanguinis adipiſcatur, quemadmodum atrarum uvarum ſuccus, licet albicans, in rubellum tamen vinum convertitur, cum vindemiarum tempore ſcapis ſuis permixtus vaſi ad fermentandum committitur. Diſſimile tamen nonnihil exemplum. Uvæ enim atræ rubedini viciniores quam candidus chylus. A calore & motu ex albo pallidove ad rubicundiorem ſpeciem exſurgere, exemplo mali cydonii, panis, aſſorum ciborum, & ſuccorum nutritiorum illuſtrat *Gliſſonius*.

*Calor* autem iſte *lumenque*, partim hepati, ſiquidem in eo chylus mutatur, inſitum eſt, & ipſi chylo, prævia præparatione ex eo emergens, partim accenſum, ſive ob cordis viciniam & vicinarum partium, ſive ab arterioſo ſanguine ex corde & liene derivato.

Ita

Ita generatus, ut creditum fuit, crudior ſanguis, non ad nutritionem hepatis, aut corporis diſtribuitur, quo munere defunguntur arteriæ hepaticæ, ſed per anaſtomoſes inſenſibiles carnis & vaſorum in cavæ radices expellitur, ubi brevi mora ulterius elaboratur, moxque cum ſanguine venæ portæ & arteriarum redeunte, in truncum cavæ effunditur, recta omnis per ſuperiorem trunci partem ad cor vergens, ut ibi ultimam acquirat perfectionem, nutriendis partibus ſingulis accommodatam. Non quidem ad hepar hac via redit, obſtantibus valvulis, in hepate extrorſum, in corde introrſum ſpectantibus, quemadmodum tota conformatio, & ligaturæ docent: his intumeſcit ſemper cava verſus hepar, inanitur juxta cor.

Peracta deinde omnium corporis partium per arterias capillares nutritione, quia non abſumitur omnis ſanguis qui continuis pulſibus ſubminiſtratur, nec recurrere poteſt ſuperfluus per eandem viam, ob valvularum cordis ad aortam ſitum, extra cor quidvis effundentem, nihil admittentem, & ſiquidem ligata arteria quacunque impletur turgetque ea parte quæ cor reſpicit, verſus venas flacceſcit & detumet: Igitur redire debet quaſi per circulum ex minimis vaſis iterum ad maximas venas, & ipſum cavæ truncum, inde ſurſum deorſum ad cor. In tranſitu hepatis, alius nuper ibidem generatus ſanguis cum illo venæ portæ, & qui ex arteriis redundat, ſimul jungitur ad deperditi reſtitutionem, atque ita denuo repetitur *circulatio*. Interea, ut ſupra dictum, bilis extrahitur à ſanguine per ſurculos in folliculum fellis porum bilarium deſinentes. Serum vero ob tenuitatem retinetur nonnihil, ut facilius ſanguis ubique permeare poſſit, poſtea vero ſerum partim ad renes amandatur, (cum ſeroſo ſanguine, qui ſecundum *Galenum* non coquitur in renibus, ſed cum ſerum excrementum ſit hepatis, fit tantum ſegregatio ſanguinis à ſero in renibus) & hinc per ureteres ad veſicam; unde poſtea urina partim ad cutim abit, & exit per ſudores inſenſileſque tranſpirationes: partim per lymphatica abſorbetur.

*Hepar non ſanguificare.*

Chyli in ſanguinem mutatio prima ordine ita ſe habet, naturæ conſona, ſi organum ipſum excludatur. Hepar enim vel prorſus *non ſanguificat*, vel *non ſolum*. Sanguificandi officium poſt *Ariſtotelicos*, ſolis fere rationibus certantes, quos inter, poſt veteres, acerrimi *Cæſalpinus* & *Hofmannus*, primus noſtro ſeculo ſuſpectum reddidit *Jo. Pecquetus* Thoracicarum venarum detector, mox ego Lymphaticis vaſis inventis. Utrumque impugnavit *Riolanus* & pro Hepate ſtetit.

ſtetit. Illum quoque *Carolus le Noble* refutare pro Hepate aggreſſus, ſed à *Guil. Henaut* defenſum, & à cordis Patrono *P. Guiffarto.*

Rationes contra Hepar invictæ ſunt: 1. Nullæ lacteæ venæ ad hepar tendunt, quæ chylum afferant, ſed omnes ad Receptaculum, inde per ſubclavias ad cor, ex obſervatione prima *Pecqueti*. 2. Quæ lacteæ creditæ ſunt *Aſellio*, *Walæo*, *Highmooro*, aliiſque, nos primi eſſe lymphatica obſervavimus, nihil ad hepar, ſed liquorem limpidum ex hepate efferentia. 3. In aliis venis meſeraicis, vel arteriis, nunquam chylus viſus, nec alii ductus obſervati aut demonſtrati, per quos chylum ferri diceres ad hepar. 4. Hepatis color nativus ſanguini non reſpondet. In fœtu ſubflavet. Elotum candicat. In animalibus vel album eſt, vel flavum, vel viride. Hinc rubri ſanguinis auctor eſſe non poteſt. 5. Hepate nonnumquam vel deficiente, ut in Matthia Ortelio, vel locum mutante, quod in *Hiſtoriis* dictum, vel duplicitate peccante, quod in monſtro Haſſiaco vidit *Heilandus*, ſanguinem tamen ſolito modo confici dubium non eſt. 6. Hepar ſæpe male afficitur, illæſa ſanguificatione, ſcirrho apud *Hollerium*, *Horſtium*, *Ballonium*, *Paræum*; abſceſſu lapideo apud *Dodonæum*, *Zacutum*; cancroſo apud *Riverium*, putredine, aliiſque vitiis, quorum exempla meminimus. Plethoricam matronam novi ſanamque hepate duro. 7. Sanguinem in fœtu per aliquot dies ante conſpexit *Harvejus*, quam vel minimum quid jecoris delinearetur. 8. In pullo ab ovo nondum excluſo color hepatis pallide flavet ad ultimum incubationis diem.Ouberet vero ſi in ſanguine conficiendo occuparetur. 9. In pullo vitellus per umbilicalia vaſa ad hepar non vadit, ſed ad inteſtina per ſuum ductum eructat nutrimentum flavum. In Leone vidi medio meſenterio inſeri umbilicum. In oviparis pariter & viviparis obſervat *Needham*, quod ſinus portæ in cavam exoneratur, abſque tranſcolatione hepatica, quamdiu embryo in utero eſt. 10. Chylum axillaribus venis infuſum manifeſte poſt *Pecquetum* vidimus, nunquam hepatii, aut ejus vaſis.

*Quia.* 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Non *ſolum* Hepar chylum in ſanguinem convertere, ſed partiri cum Corde officium, inventis Lacteis Thoracicis ſuſpicati ſunt non pauci. Quæ noſtra fuit opinio viſo *Pecqueti* invento antequam Vaſa Lymphatica eſſent à nobis detecta. Nec aliter potui, quia 1. ductus Pecquetiani viam ad Cor monſtrabant, & Aſelliani ad hepar, qui adhuc extare videbantur. 2. Sæpe hepar in cachexia & hydrope affectum deprehenditur ex Anatome. 3. Impedita hepatis actio-

*An ſolum ſanguificet?*

actione sive chyli aliqualis commeatu, quia universus chylus ad thoracem irruit, suffocatio sæpe oritur, & orthopnœa, ut testantur exempla. 4. Hepar sanum sanguinem conficit, ubi cor patitur, & venæ thoracicæ quocunque vitio nihil chyli deferunt. Ita in homine & canibus vidimus, hepate sano, pulmonibus vitiatis, lacteas in abdomine copiosas, flaccidas thoracicas. Vidi quoque hydropicas virgines, laudabilem sanguinem menstruum ex arteriis excrevisse. 5. Nulla est ductuum lacteorum Pancreatis & thoracicorum ad cor vel hepar proportio, si vel soli hi, vel illi chylum deferunt. 6. Receptaculum unicum & parvum, lacteæ copiosissimæ.

*Pro hepate tentamina.* Pro antiquo visceris munere omnia tentare constitueram, ut cum *Pecqueti* observatione conciliarem. Qualis vero chylus ad hepar, & qualis ad Receptaculum destinandus, ambigua conjectura dubium. Verosimile videbatur utrumque chylum *crassum*, *tenuemque* modo ad Hepar, modo Cor distribui, pro viarum commoditate & necessitate, *primario* tamen subtiliorem ad Cor, crassiorem ad Hepar, sive simul, sive per vices. In dissectis canibus quibusdam vidimus, quarta post escam hora, Receptaculum, venas thoracicas, lacteas mesenterii, lacteo chylo abundare, ventriculo nondum à crassioribus alimentis exonerato. In aliis eadem hora dissectis apparuerunt nominatæ viæ splendente sero plenæ. In dissecto homine bene pasto sexta hora ventriculus cibo plenus, lacteæ thoracicæ tenuiores, glandulæ lacteæ & lactea mesenterii vasa chylo plena. *Necessitatis* tamen tempore subtiliorem statim thoracicas pervadere dubitare non potui, quia sumpto cibo vel cordiali potione statim fames sedatur, viresque reficiuntur. Salva res esset, si lacteæ essent venæ, quas pro lacteis in hepate habuimus.

Cæterum labore Duce, comite Fortuna, Lymphaticis Vasis à nobis repertis, ex hepate lympham, non chylum ad hepar vehentibus, antiquo Hepar munere spoliare coactus sum, & exsequias illius sanguificationi parare, non odio antiquorum, quos donec potui, vindicavi, nec inconstantia, quam in me excusant eruditi, sed laudabili ingenuitate, ut *Barbatus* vocat, & natura sic jubente.

*Dubiorum solutio.* Ad dubia à me proposita, & mihi deinde ab aliis opposita, notandum 1. Chylum nec per lacteas ullas, nec per venas
*1.* mesaraicas ad hepar ferri visum, nec per alios surculos invisibiles immediate ex ventriculo, nec per poros fictitios Lacteæ enim omnes ad glandulas & Receptaculum exonerari, ligaturæ docent. Venæ sanguinem continent, nec in intestina

ſtina hiant, ut ſugant. Canaliculi adhuc latent. Poris preſſis ex ventriculo nihil poſſumus exprimere. 2. Receptaculum unum ſufficere pro univerſo chylo, quia natura ita voluit, & monſtravit. 3. Lacteas thoracicas æquiparari poſſe omnibus venis chyliferis in meſenterio, quia ſucceſſivus fit chyli ad cor tranſitus, nec moram ibi trahit, ſed celeritate numerum compenſare. 4. Adducentium lactearum numerum in meſenterio præ abducentibus in thorace augeri, non quod ad hepar chyli pars ſit delata, ſed ex relictis ſordibus chyli in glandulis. Plures thoracicas condere non voluit Natura, etiam ex legibus mechanicis, quia per anguſtas ſolaſque vias fortius aquæ decurrunt, quam per patentes rivulos diviſos. 5. Paucioribus vaſis in abducendo chylo indigere naturam, quam in adducendo, quia celerius chylus in lacteas incitatur ex Receptaculo, propter vicinorum viſcerum compreſſionem, vicinæ aortæ continuum pulſum, & muſculum Pſoas; tardius ex meſenterio in Receptaculum, ob defectum aortæ. Vid. *Pecquet.* Exp. in Diſſ. Lact. & noſtrum *Hep. Defunct.* 6. Ab Hepatis obſtructionibus aliiſque affectibus, quanquam non ſanguificet, ſanguinis tamen vitia dependere, quod in *Dubiis Lact.* à nobis probatum. Neceſſarium enim viſcus eſt, licet inter prima locum non mereatur. 7. Arteriam cœliacam ex ventriculo nihil, ſed ex corde chylum, prima ſanguinis ſignatura notatum, cum ſanguine poſſe ad hepar deferre. Chylus enim in ſanguine deliteſcit, quo partes forſan aluntur, ſed in corde prius ſanguinis nutritii virtute imprægnatus.

2. 3. 4. 5. 6. 7.

*Loweri* eſt experimentum: ſi cani ſaginato poſt 4. vel 5. horas vena jugularis aut arteria carotis incidatur, dein totus è corpore ſanguis effluat, & in vaſculis receptus refrigeretur, mox chyli lacteſcentis ingens copia à cruore coagulato ſecedit, eique innatat: è contra ſi eodem modo tractaveris animal jejunum, in cruore nihil chyli apparet, aut ſeparatur. Nihil tamen pro hepate hinc conficitur, non enim immediate chylus ullus ex ventriculo ſeu per lacteas ſeu venas meſaraicas accipit, quem primo labore ad ſanguinem coquat.

Non tamen inutile viſcus eſt, nec, quia Epitaphium illi erexi, prorſus ex corpore emortuum eliminavi, ſed principe ſanguinis conficiendi officio, quo per tot ſecula defunctum fuit, excidens, ad alia miniſteria deſtinatur. Igitur ex his principiis ſanguinem non conficit, ſed perficit & purificat. Nam

*Uſus* hepatis eſt, ut ſit 1. Tranſcolatorium ſanguinis à bi- *Uſus Hepatis.* 1.

 le,

le, ſicut lien acidi ſucci, renes ſeroſi, &c. *Pecquetum* Ducem ſequimur. Probat hunc uſum parenchyma aptum, deinde quod bilis ſit ſecundæ coctionis excrementum, ex ſanguine, non chylo, qui huc non pertingit, ſecretum. Hinc bilioſum viſcus hepar, pro varia bilis tinctura aut in flavum rutilat, aut in ſubcinericium languet, aut in viridem fuſcumve abit. Hinc etiam in fœtu circa formationis initia croceum Hepar jam cyſtidem habet & bile turgidam. Bilem hic à ſanguine ſecerni ſapor indicat. Experimento *Th. Cornelii*, ſanguis juxta portas jecoris ſubamarus eſt, at ubi è gibba ejuſdem parte egreſſus in venam cavam influit, amaritiei prorſus eſt expers. Vetus hæc doctrina, ne novandi ſtudium nobis exprobretur. Hepar enim inſtar pumicis, colatorium eſſe ſanguinis *Veſalius* docuit, teſte *G. Cuneo*, & antea *Galenus* jecur bilem ſecernere prodidit. Modum explicat *Charleton* in Oecon. qui videatur. Individua idcirco eſt hepatis & veſiculæ copula, nec hepar ſine hac, aut ejus vicaria, niſi in monſtro *Everardi*. Hunc uſum illuſtrant coci, œnopolæ, pharmacopœi, qui per colum cibos, vina, pharmaca depurant. Ad morbos quoque hepatis explicandos percommodus. Defendit denique hunc & illuſtrat *Gliſſonius*.

2. Piſtilli vicem gerere in reſpiratione, molis gravitate, quando diaphragma deorſum à pulmonibus premitur, in extrudendo chylo ex ventriculo, *Pecqueto* quoque auctore.

3. Calorem, ex eodem, ventriculo ſubminiſtrat, pro ciborum elixatione.

4. Recte addit *Rudbeckius*, aquoſum humorem à ſanguine quaſi per filtrationem repurgare, & per ductus ſeroſos ad Receptaculum mittere.

5. Utriuſque humoris, bilioſi pariter & ſeroſi ſecretionem conjungit *Jo. Theod. Schenkius*, ut ſanguini refluo ultima manus imponatur, bilioſum ad veſicam & inteſtina, poſteriores ad renes amandari, adde & ad Lymphatica vaſa hepatis. Ita & *Eyſſonius*.

6. Non ſecerni tantum bilem & lympham, ſed perfici ab hepate vult *Goth. Moebius*: ut bilis alimentaris pars in naturalem vertatur, & lympha noſtra coquatur ad perfectionem ſuam ſale volatili ex ſpiritibus acidis alimentorum elicito. Hinc hepate male affecto, hydrops.

7. Perfectionem ſanguinis, ex hac ſecretione ortam, in ejus incraſſatione ponit *Ger. Blaſius*; hinc hepate male affecto, ſanguinem tenuem manere & nutriendo corpori ineptum.

8. Alii *non ſeparari* in hepate humores, *ſed conjungi* ſuſpicantur,

cantur, nec percolari, sed misceri. Humores commiscendos esse, vel *sanguinem* ex mesenterico & splenico ramo redeuntem, in hoc tenuem, in illo crassum, ex prima *Hornii* conjectura: vel *chylum* noviter affluentem cum colore edulcorato, quod placuit *Lindano* & *Deusingio*; vel *chymum* & bilem cum sanguine ad diluendum affluxo, quod visum *Jac. Backio*, quanquam falsa de chylo hypothesi nixis: vel denique *bilem cum sanguine*, qua fluidior fiat. Hunc usum *Fr. Sylvius* variis rationibus probat, quia 1. sanguis separari non potest à bile, cujus ope fluidior existit. 2. impossibile est secerni bilem, non destillatione, nec præcipitatione, nec colatura, quia hepati est permixta. 3. Exsugi non potest, quia in fellis folliculo suctionum instrumenta non sunt. 3. Nihil in ductuum bilariorum structura observatum est unquam, quod bilem potius quam sanguinem ex portæ venæ capillaribus ad se alliciat. 5. Fabrica vesiculæ favet expulsioni.

Quia è diametro pugnat cum nostro Colatorio officio, nonnulla dubia afferam. Distinguendum igitur existimo inter hepatis actionem, & vesiculæ. Hepar segregat bilem à sanguine, quasi colatura, sicut renes serum à sanguine: eandem vesicula excipit, sive pulsione illius, sive hujus tractione, & expellit, non ad hepar, ne inquinetur iterum sanguis depurandus, sed ad intestinum. *Dubiorum solutio.*

Dubiis Sylvianis *Deusingius* respondit, quorum hæc summa. 1. Bilis non fluidum reddit sanguinem, potius incrassat, unde calculi in vesicula fellis. Fluidus est sanguis ex sero vel lympha. 2. Bilis permista est ita, ut tanquam heterogenea separari possit. 3. *Hipp.* 4. de Morb. trahere ad se folliculum in hepate quicquid biliosi inest. Non vult bilem à folliculo trahi per modum suctionis, qualis vel ore contingit, vel folle exercetur, sed simili modo quo plantæ creduntur sugere vel allicere succum per radices. Pelli ab hepate bilem *Fallopius* docuit, & *Laurentius*. Huic pulsioni inservire radices venæ portæ in hepate *Deusingius* autumat, quæ arteriarum instar concitantur ex *Pecqueto* & *Glissonio*. 4. In porulis partium vel vasorum, illam transitus diversitatem ob solam *figurarum* ac *modorum* diversam rationem, particulis seu corpusculis transeuntibus obtingere, ex mente *Pecqueti* & *Boylei*, qui demonstrat aërea corpuscula per vesicam agninam non posse transire, per cujus tamen poros corpuscula aquæ pertransire possunt. 5. Expellit vesica ad intestinum per cholidochum, non ad hepar. Non me interponam inter dissidentes amicos. Abundat unusquisque suo sensu.

ſenſu. *Needham* urget animalia non pauca cyſti fellea carentia: præterea nonnullis ex veſicula fellea nihil bilis per menſes aliquot effluere.

9. Inſervit quoque, ex laudato *Sylvio*, continendis firmandiſque teneris venæ cavæ radicibus, ut & Portæ venæ ramis, una cum bilariis ductibus Hepaticis, intra communem Vaginam concluſis, & in capillares propagines diſcerptis.

10. Lienis ſanguinem fervidum refrigerare credebatur *Jo. van Horne* in Duct. Chylifero, ut deinde cor quoque eodem ſanguine temperato refrigeretur. At poſtea in *Microcoſmo*, quanquam chyli partem craſſiorem per meſaraicas rubras cum *Deuſingio*, *Bilſio*, aliiſque, ad hepar admittat; tamen Hepatis officium tantum fatetur conſiſtere in chyli & ſanguinis traductione, & in humoris biliosi ſequeſtratione.

11. Ad fermentationem præparari hic ſanguinem *Velthuſius* defendit, quia viſcus hoc humectat, emollit & laxat.

## CAP. XV.

## De bilis receptaculis, nempe FOLLICULO FELLIS, & CANALI BILARIO.

In dextra & cava parte hepatis, pro duplici bile recipienda, tenui & craſſa, duo meatus ſunt inſculpti: *Veſica bilaria*, & *canalis bilarius*, qui πόροι χοληδόχοι dicuntur. Agnovit hoc *Galenus* ipſe, cum ait ab hepate expurgari biliosum excrementum duplex: impermixtum & ſincerum, deinde permixtum & craſſum, quod contra *Hofmannum* colligimus ex 4. *Uſ. Part.* 12. 13. & lib. 5. cap. 6. Idemque experientia teſtatur. Profundit enim canalis craſſiorem & fœculentam bilem, veſicula vero naturaliter continet tenuiorem & magis flavam. Hæc quippe portæ adjacens, ex ſpirituoſo ſanguine & arterioſo ſugit copioſius, ille ad cavæ radices parciorem bilem trahit & craſſiorem, quia craſſior ille ſanguis.

*Veſicæ bilariæ figura.* *Membrana.* VESICA BILARIA, ſeu *folliculus fellis*, κύστις χοληδόχος, eſt vas oblongum, ſubrotundum (hoc eſt, pyriformem figuram habet) concavum, duplici membrana donatum, una qua alligatur jecori à peritonæo, quæ & eadem eſt qua jecur tegitur, origine ex *Schenckio*, cæteroqui diſtinctæ, abſque fibris, & qua pars tantum extra jecur propendens veſtitur, altera propria & craſſiore, ſed valida, omni fibrarum genere conſtante; quam ſuccingit cruſta quædam, ex excremen-

tis

tis tertiæ ſuæ coctionis genita, ad arcendam bilis acrimoniam.

*Veſicula* raro deeſt. Quod ſi præter naturam deficiat in monſtroſis, vel ſecundum naturam in quibuſdam animalibus, defectus ille reſarcitur Poro Bilario, vel analogo alio organo. *Magnitudo.*

Veſicula hæc *parva* eſt, lienis & renum reſpectu. Duorum fere transverſorum digitorum in latitudine: quo tamen quis bilioſior, eo veſicula major obſervatur.

*Dividitur* in fundum & cervicem. *Diviſio.*

*Fundus* rotundus eſt, inferiori loco ſitus, quando nimirum hepar in naturali ſuo ſitu eſt, colore bilis flavo tingitur, quanquam & nigro, quando nimirum bilis diu retenta aduritur. *Fundus veſiculæ.*

*Cervix* fundo durior ſurſum ſpectat, oblongatur & anguſtatur, donec in anguſtum meatum & tenuiſſimum abeat, *meatum Cyſticum* dictum, qui in communem ductum inteſtina petentem deſinit. Ad cervicem obſervatur primo *ſinus* quidam peculiaris ex ſpongioſa prominentia, quam pro valvula habet *Spigelius*, deinde membranulæ vel *valvulæ* aliquando binæ, aliquando ternæ, quæ bilis regreſſum impediunt. *Gliſſonius* ſolum *annulum fibroſum* agnoſcit, quo meatus hic valde arctatur. Expertus eſt enim bilem levi digitorum compreſſione prorſum retrorſumque inter veſiculam & dictum vas fluctuaſſe, uti & inter vas hoc & ductum communem, nec aliam ſe inveniſſe valvulam. Notat idem, meatus hujus ductum infra annulum fibroſum multo patentiorem quam in ipſo annulo. In cane craſſitiem cervicis digitum æquaſſe vidi, ſine valvula, forſan quia obliterata fuerat nimia diſtenſione. Multis rugis aſperam & interceptam obſervavit *Highmorus* & *Riolanus*, ne tam facilis ac lubricus eſſet bilis deſcenſus. Aperiri valvulas interdum à ſpiritibus per nervum hepati inſertum, bilique reditum in hepar concedere, ex ira probat *Regius*, & ſubita ſanguinis in iratis ab aduſta bile effervescentia. Cæterum majore vi compreſſionis, & inflatu, nihil bilis poſſumus reducere. Et ſi tanta ſpirituum eſſet vis, aperirent eadem facilitate, & recluderent valvulas in corde, quando in arteriis ſunt copioſiores. Penetrant quidem ipſi ob ſubtilitatem clauſas valvulas, ſed ſanguinem ſecum non ducunt. Bilis ſane aliunde accendi poteſt, ubique in ſanguine calido hærens. Tandem à ſpirituum violentia frangeretur valvula, & periculum majus immineret, quam rupta veſica, cujus exemplum habet *Salmuth.* Notant *Blaſius* & *Sladus* *Communicationem* in bove notabi-

lem mediante vaſe quodam ſemilunari, inter *cervicem* veſicæ & *ductus Hepatici* ramum proximum. Eſſe & plurima *foramina* in cervice, quorum unum hujus communicationis initium ſit. Ferri autem primo, quaſi ambiendo ipſam cervicem, ita ut paululum primo deſcendendo, hinc rurſus adſcendendo, quaſi *ſemicirculum* circum veſicæ cervicem faciat. Conſpectiora hæc in bubulo hepate ſunt, an in humano, necdum oculus potuit aſſequi.

*Foramina cervicis.*

Accepit folliculus fellis plurimos exiles *meatus* fibrarum in parenchymate radicatarum, multifariis ramulis donatos, qui vaſa capillaria ſunt veſiculæ, in hepate, inter cavæ & portæ radices, diſſeminatis; qui poſtea in unum, nonnunquam, luſu naturæ, duplicem meatum, prope ſinum ſpongioſum, *Cyſticum truncum* vocatum, juncti, bilem puram in veſiculam advehunt.

Inter hos ramos conſpectior unus eſt in Obſ. Amſtelodamenſibus à *Blaſio*, *Slado*, &c. deſcriptus, vocaturque illis *Ductus ſingularis bilarius*, calami anſerini magnitudine, veſicam ingrediens à tergo, ubi ea hepati adhæret. *Valvula* ſatis inſignis, qualis ad Coli principium, ad orificium circa veſicam apparet. Colligitur ex duobus ramis inſignioribus, ſicque deinde per duplicaturam membranarum veſicæ, ureterum inſtar, fertur in veſicam, ubi dicta valvula aperitur. Hæc autem veſica ubi ſe exonerat in inteſtinum, quotidie rurſum impletur, & ſic deinceps. Contra ac arbitratus eſt *Arniſæus*, repleri veſiculam à bile, quæ à chylo, per porum bilarium impedita deſcendere ad inteſtina, ad veſiculam regurgitet. Vidi enim ſæpe *Walæum* oſtendentem minima veſiculæ per manum compreſſione, etiam inteſtinis chylo repletis, bilem facile in inteſtina eructari.

*Ductus bilarius ſingularis. Ejus Valvula.*

*Venæ.*

*Venas* duas *cyſticas gemellas* à Porta accepit, exiles, ad revehendum ad Portam quicquid à nutritione membranæ ſupereſt: *Arterias* exiles à dextro cœliacæ ramo, ejuſque ſuperiore ſede, quoque accepit, ad tunicę nutritionem, & calorem conſervandum. Ergo bile non nutritur, ut vult *Joubertus*. Arteriæ iſtæ licet parum, aliquid tamen bilis ad veſicam mittunt, non tamen ſufficiens, pro bile copioſa, ſecus ac *Backio* viſum, reliqui enim meatus forent fruſtranei. Aliquid bilis per arterias veſiculę infundi, flatus indicant, qui experientia *Fr. Sylvii*, per arterias tubulo immiſſi, veſicam diſtendunt. Nec dubitandum de eo, quia pro nutritione ſanguis ad veſicæ membranam pergit, ut per poros deinde facile & bilis & flatus penetrent. In ramos bilarii ductus hepatici quoque inſeri demonſtravit *Jo. van Horne*. Utraque autem vaſa, tam

venæ

venæ quam arteriæ, à cervice per membranam veſicæ ad fundum pergunt. *Nervulum* parvum, vix conſpicuum, à ſexti paris exili propagine hepatis tunicam perreptante.

*Lymphaticum vas* à me Hafniæ obſervatum, deinde eleganter à *Rudbekio* depictum, veſiculæ corpus percurrens, cum reliquis lymphaticis portæ, in communem alveum deſinit, expurgatque ſeparatam in hepate lympham, naturaliter ſplendidam, ſicut nobis apparuit, licet ſubinde, mora longiori, bile infecta, flaveſcere ea poſſit. *Lymphaticum vas.*

*Uſus* bilem flavam, excrementitiam, & puram, tenuioremque (non excrementum cum ſanguine miſtum, ut renes) recipere, nonnihil ad tempus retinere, ne inteſtinis ſemper moleſta ſit, & poſtea expellere, retrolabentem vero ab inteſtino rurſum recipere, quod *Hornius* amicus tuetur, nullum habemus indicium, tumque fruſtra expelleret. Situs cervicis incurvus verſus inteſtinum, eidem refragatur. *Uſus.*

De bilis autem hujus *Uſu* varie commentantur eruditi. Aliqui cum *Ariſtotele* nullum admittunt, habereque tantum neceſſitatem materiæ, & educi, ne ſanguis inquinetur; quam ſententiam tuetur *Conringius*. Aliqui plus bili tribuunt, ad totius commodum deſtinantes. 1. Hepar calefacere, auctore *Halyabbate* & *Aben Sina*, & inde digeſtionem ſecundam confortare, caloremque naturalem hepatis juvare, ſicut ignis ſub lebete. Imo toti corpori calorem largiri, ſi credimus *Nemeſio*, imprimis ſtomacho ad promovendam concoctionem. Id ſi verum, de moderata illius quantitate accipiendum, alioquin nimius bilis calor ventriculum ureret. *Bilis uſus.*

Addit *Gliſſonius*, ut hepar ab obſtructionibus liberum tueatur, ut ſanguinem à coagulatione vindicet, ut ſanguinem bilioſiorem attrahat, ſive allectet, verſus arterias cœliacam & meſentericam, quæ vaſis felleis è regione adjacent, utque adeo ſanguis bilioſus, per hepar reverſurus, ibidem defæcetur. Quam magneticam bilis attractionem ipſe defendat, cum nihil tale in bile extra veſicam obſervemus, nec ullo experimento nitatur.

2. Hiſce vicinum eſt *Helmontii* dogma: eſſe hepatis & totius ſanguinis balſamum, ab hepate ad meſenterium deductum, adeoque præcedere fel in opere ſanguificationis, hepar ſequi, & habere inſuper neceſſarii viſceris conſtitutionem. At quomodo in hepar perveniret, ſiquidem Anatome doceat, ex hepate hunc ferri humorem, non referri. Nam per meſenterium nimis longa via, in qua propter acrimoniam ad exitum properat, vel obtunditur vis. Unde autem generabitur, ſi ſanguinis præcedat coctionem? Arteriæ &

venæ paucæ ibi disperſæ, bilis autem copioſa colligitur. Præcedere hepatis actionem, embryones docent, in quibus hepar ſanguine abundat, antequam bile turgeat veſicula, vel leviter tingatur.

Aliter nonnihil *Jac. de Back*, bilem eſſe ſanguinis condimentum, à membranco cyſtis felleæ corpore, à ſanguine per arterias cyſticas advecto ſeparatam, in proprium promptuarium, ut inde neceſſitate poſtulante, ſanguini addi & hæmatoſin juvare poſſit. Sed qua via ſanguini addetur?

Perfecit ex ingenio hæc de Bile commenta *Fr. Sylvius*, duplici via ex veſicula deducens, partim ad hepar, per *hepaticum* ductum, partim ad inteſtina per communem, quem *inteſtinalem* vocat: illam ut ſanguini diluendo inſerviat, de quo capite ſuperiori diximus; hanc, ad juvandam pituitæ inteſtinalis ſeparationem, & chyli à fœcibus ſecretionem. Priorem viam difficilem reddit ſive valvula, ſive obliqua inſertio.

*Jo. Tackius* tincturam ſanguinis ex cibis elici judicat ſuphure per bilem accedente: Fel enim, ſi per diſtillationem examinetur, & ſal lixiviale præbere, & tincturam ſulphuream, inſtar rubini: Hincque felle corrupto icteritiam & hydropes in promptu eſſe.

3. Non diſſimilis eſt eorum ſententia, qui à prutredine bilem tueri exiſtimant vel chylum, vel ſanguinem, vel vicinas partes heparque ipſum, cui fidem ex eo facit *Zerbus*, quod amota fellis veſicula ab hepate, ſtatim hepatis ſubſtantia in circuitu fellis, diſſolvatur & liqueſcat.

4. Plures fœcibus expellendis deſtinarunt, ſive roboratis calore illius inteſtinis, ſive acrimonia irritatis. Quanquam enim in duodenum, aut jejuni initium inſeratur ductus bilarius, tamen ad colon & ileon facilis tranſitus. Jejunum tranſire ex colore flavo liquet, & chyli celeri per illud curſu. Moderata tamen requiritur, alioquin alvus exſiccatur, vel nimium ſolvitur. *Pecqueto* bilis periſtaltice movet interiorem inteſtinorum tunicam, clyſteris naturalis vices obit, & mixta cum retrimentis excernitur.

5. Addo fœces fluxiles reddere, quem uſum pictoribus præſtat in miſcendis coloribus.

*Porus bilarius.* Alterum bilis receptaculum eſt CANALIS vel PORUS BILARIUS, qui in iis quoque animalibus reperitur, quæ veſicula deſtituuntur, ut Cervus, Dama, Camelus, Capreolus, Delphinus, Vitulus marinus, &c. quod vena non eſt, quia diverſum à ſanguine humorem ſeparatim vehit, ſed eſt vas oblongum, & duplo latior meatus, quam eſt cervix veſi-

culæ;

culæ; vidi ego in cane amplitudinem inteſtini tenuis æquaſſe, amplius venis & lymphaticis, quia à callo obſtructus. *Longitudo*, juxta *Gliſſonium*, ab exortu ejus ex hepate ad terminum illum quo meatui cyſtico & ductui communi conjungitur, eſt circiter duarum unciarum; *Magnitudo* autem pennæ anſerinæ minuſculæ æqualis. *Highmoro* digito minori. Antequam in hunc quaſi truncum creſcat, ramos ſpargit inter venas portæ totidem quot hujus portæ rami, vel quot lobi in animalibus, ſed majores & craſſiores venis, poſtea in minores adhuc diviſus, & copioſiores quam illi qui ad veſicam, ut ex ſingulis venis, quibus per anaſtomoſes junguntur, & ſingulis hepatis particulis, bilem exſugant.

Porum hunc bilarium *ramum* tantum eſſe *Cyſtici ductus*, & ex veſicula fellis per cyſticum ad porum, quem *Hepaticum* vocat *Riolanus*, bilem deferri pro ſanguine diluendo Magnus *Fr. Sylvius* exiſtimat. Difficultates aliquæ me movent, quæ amicum conſenſum retardant. 1. ſi inфletur veſicula, inteſtinum ſentit influentis motum, neutiquam ductus illius hepaticus. 2. Deficiente veſicula an per eundem hepaticum bilis deſcendit ad inteſtina, & adſcendit, ſeu retrograditur? 3. Obſtructo eodem ductu, quod alias vidi, qua via bilis ex veſicula perveniet ad ſanguinem hepaticum? 4. Centuplo plures ramuli ad ductum hepaticum quam ad veſiculam diſtribuuntur, ex obſervatione *Gliſſonii*, ſine dubio ut demittat bilem copioſam ad ductum communem, nec opus ſit ut ab inopia veſiculæ aliquid hauriat. 5. *Deuſingii*, contrariam *Sylvio* rationem, non ſatis capio: Ubi, inquit, veſicula nulla eſt, apparet non ad Hepar, ſed ab Hepate ad inteſtina per hunc ductum profluere humorem: Niſi ut neceſſitatem indicet fluxusननbilioſi ad inteſtina. Quicquid ſit, ab hepate abit recta, interdum bifurcatus, binis tamen ejus ramulis in unum mox coaleſcentibus, ex obſervatione *Riolani*; ſimplex initio, in fine geminus *Veſlingio*, mihi duplex ubique obſervatus aliquando, per communem ductum in inteſtinum (non in veſiculam, ut exiſtimavit *Fallopius*) excrementum biloſum craſſum recipiens, quod liquido animadverti poteſt, ſi is canalis apertus inфletur, intumeſcit enim inteſtinum, non veſicula. Et obſervavit *Riolanus* quoſdam dyſenteria à bile obiiſſe, quibus cervix veſiculæ fuit obſtructus, ſed porus bilarius admodum dilatatus, quod & *Galenus* agnovit, qui vult bilem recta propelli etiam à jecore in duodenum, poſtque *Galenum* canalis hujus bilarii deſcriptio vera *Fallopio* debetur.

*An porus bilarius ſit Ramus cyſticus.*

*Chylodochus* vocatur *Gaſſendo*, quod chylum trahere credat.

*Non eſt chylodochus.*

dat. Idem *Jac. de Back*, qui *vas lacteum* appellat. Sed chylus hac via ferri nequit, quia 1. vel valvula impedit, vel obliquus ductus, vel ipsa rugosa intestini tunica, quam admittit *Backius*. 2. deficiente ductu cholidocho, chyli tamen fit trajectio ad organa sua. 3. Chylus in mesenterio observatus hunc ductum præteriisse. 4. Impurior chylus hepar intraret. *Riolanus* necessitatis tempus concedit, obstructis tenuibus & mesenterio. Sed potius atrophia tum & mors sequetur.

*Valvula caret.* Canalis bilarius *valvula* caret. Experimento id probat *Riolanus*. Si enim juxta hepar inflaveris ductum, distendi videbis & vesicam & intestinum: sin à parte inferiore juxta intestinum, vesica & hepar turgescit. Simili quoque *Fr. Sylvius* tubulo, in ductum bilarium immisso, erumpentes in hepate maculas & vesiculas subflavas observavit.

*Ductus communis naturalis.* *Communis* ductus seu meatus, in intestini jejuni principium vel circa duodeni finem abiens, constituitur ex cervicibus canalis bilarii & vesiculæ fellis, & oblique inseritur, inter utramque intestini tunicam, digiti longitudine, & quidem aliquando bifidus, membranulis intimæ & mediæ intestinorum laxis orificio propositis.

*Valvulam* oblongam meatui communi apponit *Highmorus*, ne si forsan obturetur vesicula, totaque turgeat bile, nihil tamen ad hepar regurgitet. In omnibus illam *Marchettus* vidit. Sed ipsam protuberantiæ hujus substantiam tantum connivere observavit *Jo. Faber*, & revera sufficit obliqua insertio, quam ita describit *Glissonius*, quod 1. in posticam intestini partem, indeque inter tunicas ejus oblique deorsum feratur, ubi utramque exteriorem intestini tunicam perrumpit, adeo laxe eum interior tunica complectitur, ut digito huc illuc facillime dimoveatur. 3. Quicquid illò versum tendit, & ingredi conatur, id simul eodem nisu interiores intestini tunicas versus exteriorem comprimit. 3. Regressus omnis præpeditur à fibris annularibus, quæ totum obliquum tractum obsident. Ex communi ductu bilis copia, ut in biliosis naturis, sæpe regurgitat ad ventriculum, quando his jejunis venter diutius torquetur.

*Obliquæ insertionis descriptio.*

*Præternaturalis.* Nonnunquam, sed raro, ductus abit in fundum ventriculi, eo bilem effundens. Unde bilis vomitus, iique homines dicuntur πικρόχολοι ἄνω. Quod in animalibus rapacibus rarum quoque est, ex observatione *Argenterii*, ut quoque in canibus, ex observatione *Joh. Walæi*, contra ac id arbitratus est *Akakia*. Si vero ad jejuni finem meatus inseritur, dejectiones semper biliosæ obtinent, & ii dicuntur πικρόχολοι κάτω.

Qualis

Qualis esse debuit, ille cui in colon implantabatur Cholodochus à *M. A. Severino* Neapoli dissectus. Quia enim colon intestinum sæpissime tangit vesiculam, ab ea quoque tingitur simili colore, & inde fluida alvus reddi potest, judice *Riolano*.

## Cap. XVI.

# DE LIENE.

Lien sive Splen, in sinistro hypochondrio *situs* est, è regione hepatis, tanquam alterum hepar, sub diaphragmate, inter costas & ventriculum, in nonnullis altiori vel humiliori sede quam in aliis; in omnibus tamen posticæ seu dorsali parti vicinior est, quandoquidem vertebris & costis spuriis innititur, ut tactu deprehendi nequeat, nisi tumidus ad abdomen appropinquet, atque hic ejus situs raro immutatur, ut in dextro sit latere, & hepar in sinistro. *Lienis situs.*

*Numero* plerumque unus est, raro duo, ut notavit *Aristoteles* 4. de generat. animal. 4. & *Posthius* Monspelii & Romæ *Panarolus*. Patavii quoque *Marchettus*, & olim *Hipp. Boscus*. Rarius tres sibi invicem superimpositi, non tamen æque magni, ut observavit *Fallopius*, rarissime penitus deficit, ut loco dicto meminit etiam *Aristoteles*, item *Laurentius*, & *Schenckius* de Matthia Ortelio, & *Hollerius* de puella: nec deficere potest naturaliter, siquidem *natura non abundat in superfluis, nec deficit in necessariis.* Fabulosa ergo opinio vulgi, in cursoribus eximi & eximi posse absque vitæ periculo, quod à paucis hactenus visum, aut literis mandatum, nisi à *Plinio*, *Fluddo*, *Fioravanta*, *Rousseto*, qui si veri sunt, pessime sane vixisse homines certum est, vel brevi post mortuos nobilissimi visceris defectu, vel parte tantum truncatos exteriori, nam profundiora lienis vulnera pro lethalibus habenda, ob arteriarum copiam, & consensum cum partibus principibus; nata indubie ex antiqua *Erasistrati* opinione, qui lienem frustra à natura creatum existimavit, quod *Plautus* etiam in Mercatore habet, quos alii sequuntur, eo tantum nomine excusandi, si minus necessarium esse velint in genere animalium, non in hac vel illa specie. Carent enim sine noxa liene, quæ vesicam non habent, ut Chamæleon & alia multa. Insecta vero splene carent. Quamobrem falsum illud: *Habet & musca splenem.* *Numerus.* *An lien eximi possit ex corpore?*

Lien tamen innoxie canibus, felibus, &c. eximi cœpit in Anglia. Hafniæ idem cum successu tentatum vidimus præsente

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIG. I.

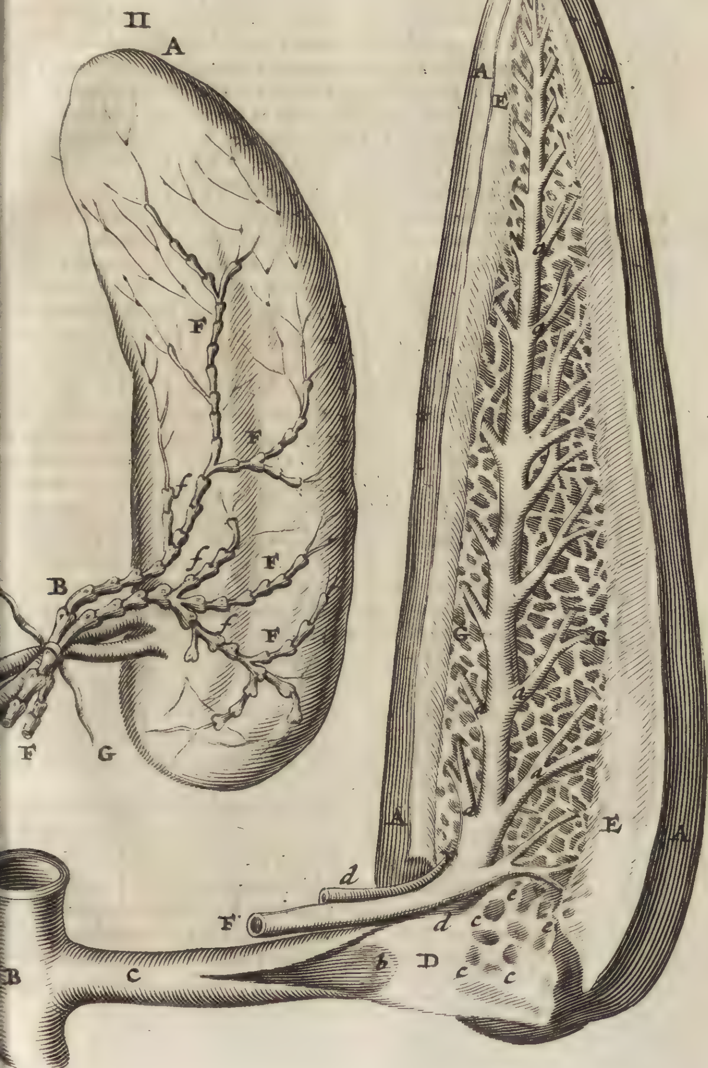
### Bovis Lien, ex *Higmoro.*

A A A A. *Substantia Lienis ejus tunicâ propriâ tecta.*
B. *Venæ Portæ portio.*
C. *Ejus Ramus sinister, seu Ramus splenicus.*
D. *Ramus hic prope Lienem apertus, ut Valvula* b *ostendatur.*
EEE. *Lienis tunica dissecta & inversa, ut vasorum & fibrarum progressus ac plexus melius ostendantur.*
FF. *Arteriæ splenicæ portio, quæ totam lienis substantiam percurrens, in illam*
a a a a a a. *Surculos suos dispensat.*
GG. *Fibræ quædam nervosæ mire complicatæ, inter quas Arteriæ surculi excurrunt, & quibus parenchyma lienis affixum adnascitur.*
b. *Valvula in Ramo splenico, extrorsum versus portam spectans.*
c c c. *Foramina quæ in termino Rami splenici à Lienis substantia ducentia, conspicua sunt.*
d d. *Nervi per latera arteriæ splenicæ percurrentes.*
e e. *Terminus Rami splenici ad portas pene Lienis deficientis.*

## FIGURA II.

### Vasa Lymphatica & sanguinea in Liene ligata ex *Fr. Ruyschio.*

A. *Lien Vituli.*
B. *Vasa sanguinea & lymphatica ligata.*
C. *Vasa splenica.*
D. *Arteria splenica.*
E. *Nervi splenici, quorum numerus incertus.*
F. *Vasa lymphatica in extima Lienis parte ortum ducentia.*
f f f. *Valvulæ in iisdem Vasis.*
G. *Ligatura.*


Fig. I
II
A
E
a
F
f
B
G
d
e
c
D
b
C

ſente Rege Auguſtiſſimo *Friderico* III. animalibus exinde ſanis & agilibus. Quater enim ex canibus majoribus minoribuſque extractum lienem totum exſcidit Regius Chirurgus *Philippus Hacquart*, vidimuſque vivos & ſuperſtites, præter unum majorem. Id noluit olim credere *Cæl. Aurelianus*. In homine ſuccederet forſan experimentum, niſi viſceris magnitudo & vaſorum copia impediret. Secuit tamen extra coſtas prominulum *Ballonius*, idem viſum *P. Bourdelotio*. Et in ſcirrho proficua foret ſectio, quam in vetula cum felici ſucceſſu inſtituit *Fioravantius*, quod in *Cent. Hiſt.* annotavimus. Nihil viſceris neceſſitati id derogat, quia & uterus neceſſarius exſcinditur, ſicut in *Epiſtolis* docuimus, & aliæ partes. Supplet ejus defectum Pancreas.

*Cur homini lien magnus?*

*Magnitudo* non tanta eſt quanta jecoris, homini tamen ſatis craſſus lien eſt & magnus, non tam ob humorem quem frangere debuit contumacem, & ductu difficilem, quam ob arterioſum ſanguinem fermentativum, quem continere debet: longitudine ſcilicet fere ſex digitorum, latitudine trium, craſſitie unius, qua magnitudine in nullo alio animali eſt. Diverſa tamen eſt magnitudo pro ſubjectorum varietate, & conſtitutione hominis. Majorem putant datum eſſe iis, qui Melancholicum, ſeu acidum ſuccum natura copioſiorem accepere, quo affluente augeatur facile ob laxam ejus raritatem. Quibus augeſcit, iis minuitur corpus, & minus floret; unde *Trajanus* Imperator fiſcum appellavit lienem, quia, ut, hoc diteſcente, plebs depauperatur, ſic, liene augeſcente, minuitur corpus. Cauſam hanc adferunt, qui elaborare chylum credunt, quod nimis per ramum ſplenicum trahat ex chylo hepatique ſubtrahat. Sed cum ea lienis actio ſuſpecta ſit, alia inquirenda ratio. *Cl. Conringius* in magnitudine præternaturali id fieri concedit, alioquin ſi naturalis ſit & legitima, floret corpus cum liene.

In quocunque ſtatu ſit, exiſtimo minui corpus, ſi lien augeatur, quia acidum ſanguinem fermentantem reliquo corpori detrahit, & vel in ſui nutritionem abſumere, ſi naturaliter major ſit, vel non poſſe præparare & expellere, ſi magnitudo ſit vitioſa.

*Figura.*

*Figura* ejus plerumque oblonga eſt inſtar linguæ bovis, unde linguoſum viſcus quibuſdam; foris ad latus ſiniſtrum & diaphragma gibba nonnihil: nonnunquam ob coſtas impreſſiones habens, latere dextram reſpiciente concava, ob adjacentem ventriculum: ubi per longitudinem mediam, linea quædam alba prominentiis donata, venas & arterias cum omento admittens. Alias præter naturam varias accipit

pit figuras: globosam exacte, tringularem, acuminatam, eminentiis exasperatam, bipartito sectam, &c. ut recte annotavit *Archangelus Piccolomineus*. In lobos divisum observavit *Highmorus*, *Horstius* Junior. Nos quinque vidimus in liene, qui renes bubulos referebant. Rotundum *Rhodius*.

*Color* in fœtu rubens est, ut hepatis, cum nutrimento alatur puro: in adultis vero subnigricans, ob succum crassiorem quo alitur in provectioribus ad livorem tendit. Rubeum in adultioribus observavimus, & ante nos *Vesalius* & *Spigelius*, qui idcirco credit nigriorem sani non esse hominis. *Conringius* colorem illum obscurum nimiæ diætæ vitio, in primis potui adscribit. Ego temperamento cujusque hic multum tribuo, & caloris varietati. Præter naturam autem lien varios colores induit juxta humorem dominantem, lividum, cinereum, &c. In brutis calidis magis nigricat quam in homine, in porcis magis candicat. Color.

*Connectitur* per membranas tenues à peritonæo natas ipsi peritonæo, omento, & reni sinistro, aliquando & septo, quod negat *Fernelius*, qui excusari non potest, nisi eum centrum diaphragmatis intellexisse dicamus, huic enim non annectitur. In cava vero parte annectitur superiori omenti membranæ, à qua etiam, sive, secundum alios, à peritonæo, sive, secundum alios, sui generis Connexio.

*Tunicam* accepit tenuem & simplicem, hepatis tamen membrana crassiorem, quæ in senescentibus plurimum sæpe induratur, ut & ossea evadat & cartilaginea. In splenetico corii bubuli instar crassam vidi. Crassior esse debebat, ut vim arteriosi sanguinis fortius sustineret. Duplicem dicit *Highmorus*, in cujus medio linea est, quam omento tribuit *Lindanus*, ex congressu omenti cum membranis vasorum parenchyma ingredientium *J. Theod. Schenckius*. Tunica.

*Substantiam* vel παρέγχυμα habet instar crassi, nigri, & concreti sanguinis, solubilem, adeoque à vasis suis facile diffluentem, & *Fr. Sylvio* placentæ uterinæ similem. Substantia.

*Fibras* absolvere parenchyma, mire inter se contextas in variis elutis & expressis observavit *J. Jac. Wepferus*. Implicari eas, ex tunica ortas frequentes cum arteriis multis *Highmorus* advertit, quas *fibras* post *Vesalium* accurate idem describit, quod sint *filamenta* tenuia, valida, nullam cavitatem habentia, nec à ramo splenico, nec arteria *originem* ducentia, sed varie inter se complicatæ fibræ, quasi *retia* multa complicata & connexa, circa quas parenchyma, carnosa quædam substantia, leviter undique circumvoluta, adhæret, interjectis ubivis *foraminibus* plurimis, quæ cancellos, seu Fibrarum descriptio.

vacua

vacua illa ſpatia, quæ retium chordis interjacent, referunt, ſeu foraminula illa inania in ſpongia aut pumice exprimunt. Excurrere quaquaverſum ad tunicam ipſius, indeque reflecti addit *Whartonus*. *Uſus* harum fibrarum nervoſarum ex mente *Highmori*, quem ſequitur *Deuſingius*, eſt 1. laxum ſpongioſumque lienis parenchyma ſtabilire, ne à ſanguinis ex arteriis affluentis impetu rumpatur. 2. Spongioſum idem parenchyma conſtringere, ut ſanguis, per laxas cavitates diffuſus, in venam ſplenicam comprimatur, ſicque arteriarum pulſus ancillentur. 3. *Gliſſonio*, partem ſanguinis tenuiſſimam, mitiſſimam & aquoſam elicere, indeque in nervos capillares, ſibi conjunctos, transferre ad plexum nervorum, glandulis renalibus appoſitorum, ut vicem vehiculi ſucco nutritio præſtet. Sed chylo ſufficiens eſt liquor, quo diluatur, prope glandulas. Quem hic accipere tradit, alibi reddere docet. Vid. *Spicileg. Vaſ. Lymph.* 4. Ut intra ſpongioſas has cavitates & denſos meatus ſanguinis fæculentia ulterius excipi & contineri poſſit, *Williſio* auctore. 5. Credo ego, pleraſque eſſe Lymphaticorum propagines. 6. ex genere vaſorum emerſiſſe has fibras, & vaſorum naturam retinere, cavas eſſe, & ſanguinem vehere, probat *J. Th. Schenckius*, quia ſi ſtylo proſequaris diſtributionem, in nulla alia corpora tandem dirimi obſervantur.

*Uſus.*

*Vaſa* habet Lien omnis generis.

*Vena.* A *vena portæ* inſignem truncum, qui ramus ſplenicus dicitur, longe infra hepar ſitus, & tranſverſim ad lienem miſſus. Hujus rami numeroſi ſurculi, ſed ut plurimum fibrarum inſtar tenues, vel fibræ ipſæ invicem contextæ ex *Highmoro*, abſumuntur in liene, præter duos qui à liene quandoque prodeunt: unus dicitur vas breve, ventriculum ingrediens modo una, modo pluribus propaginibus: qui frequentius, quod *Walæo* debemus, ramulus eſt venæ ſplenicæ, qui ubi ad ſpatium inter ventriculum & lienem medium venit, in duos bifurcatur ſurculos, quorum unus lienem, alter ventriculum accedit, quod vas volunt alii ſanguinem acidum eructare ad appetitum, aut ventriculi corroborationem, qui deinde per inteſtina excernatur. Alius ad anum abit, & hæmorrhoidales venas internas gignit. Vaſa venoſa concomitari arterioſa ad ſplenis extrema fere uſque, notat *Ruyſchius*, ſecus an in ſplene bovino.

*Arteriæ.* *Arterias* habet magnas, multaſque, quintuplo plures quam venas, à Cœliacæ ramo, ſecus quam hepar. 1. ad vitam & calorem innatum fovendum. 2. Ut fortius mutari poſſit ſanguis. 3. Ut ad nutritionem ſui accipiat ſanguinem, & præpare

paret insuper acidum succum cum sanguine arterioso ad se delatum, pro chyli & sanguinis totius fermentatione. Arteriis 4000. constare scribit *Grembsius*. Arteriarum hinc *Vas breve* nascitur, multis surculis, sicut vena, divisum, & *hæmorrhoidale*, quod nomino, ob usum in viscere hoc deplendo insignem.

Observandæ autem præcipue sunt *Anastomoses* frequentes, arteriarum lienis cum venis ejusdem, præsertim una insignis ante ingressum vasorum in lienem: reliquæ in liene sunt. Istius usum vult *Highmorus*, ut aliquid sanguinis arteriæ per venam hanc amandent, ne lien, nimia illius oppressus quantitate, obrueretur, ab officio impeditus. *Anastomoses.*

*Lacteas* nec *Asellius*, nec posteri observarunt.

*Vasa Lymphatica* circa lienem exorta adumbrat *Ol. Rudbeck*, quæ serum ex liene & proximis partibus absorbent, & vesiculæ chylosæ tradunt. Quanquam ea neget *Whartonus*, aqueumque liquorem à sanguine, mediantibus parenchymate, & fibris nervosis, prolici; admittit tamen *Fr. Sylvius*. Modum ea in liene detegendi aperit *Ruyschius*, per ligaturam vasorum omnium & amputationem lienis. Notat porro idem 1. Vasa illa non solum in splenis superficie reperiri, verum etiam in parte interiore arteriam spleneticam nervosque comitari. 2. In omnibus animalibus ejusdem generis, haud æque esse copiosa. 3. Lienem humanum non tanta gaudere Lymphaticorum copia, quanta vitulinum. Igitur figuram horum vasorum in liene vitulino exhibuit. *Vasa Lymphatica.*

*Nervulos* etiam à sexti paris ramo costali sinistro, magis per tunicam quam substantiam dispersos. *Nervi.*

At singulis arteriæ ramis, plures nervorum ramos adstites in bovino liene observat *Glissonius*, eosque diversæ magnitudinis, quorum bini arteriæ trunco utrinque accumbentes, præ cæteris sint conspicabiles. Nervos istos quo lieni propiores fiunt, eo etiam grandescere magis, idque spatio aliquo, postquam lienem subiere, similiter iisdem contingere. In homine id negat observari *J. Th. Schenckius*.

Usus nervorum lienis, ut devehant spiritum animalem ad lienem pro illius sensu, robore & motu. Addit *Deusingius*, ad sanguinis in liene fermentationem, ac constituendum ibidem naturale aliquod fermentum ad sanguinem fermentandum & spirituosum reddendum. Sed cur alibi eadem vel fermentatio fit sine nervis, ut in ventriculo, vel nulla fit cum nervis, ut in aliis partibus omnibus, quæ nervos habent, sine fermento. Absona tamen non est conjectura à *Fr. Sylvio* ante probata per chymiam. Spiritibus enim *Usus nervorum ad sensum.* *Non fermentum.*

 ani-

animalibus digeri hic ſanguinem arterioſum & in tincturæ aut fermenti ſanguinei eſſentiam exaltari, ſicut omnia fixa unius ſpiritus volatilis ope redduntur volatilia; & ex fixi volatiliſatione, hinc volatilis fixatione, manant multæ mutationum tincturæ.

*Cur multi nervi lienis?*

*Williſius* rem hanc illuſtrat & confirmat. Multis enim lieni opus eſſe nervis, ut 1. fibratam ejus texturam *convellendo*, fæcem atram in eo reconditam conquaſſent, ipſamque à putredine & coagulatione vindicatam natura acida & fermentativa imbuant. 2. Vaſa ſanguifera modo *contrahant* & *conſtringant*, modo *aperiant* & *dilatent*, ut ſanguinis fæculentia modo uberius, modo parcius ex arteriis in lienem deponatur; etiam ut *fermenti* in liene confecti plus aut minus cruori ſuffundatur. 3. Proprium liquorem lieni inſtillent, qui viſceris virtute fermentativam promoveat. 4. Ab eodem humorem acetoſum & quaſi vitriolicum ſæpe imbibant, à cujus acrimonia ac inſigni vellicatione in ſpaſmos aguntur. Sed poſteriores duo uſus ſi de animalibus ſpiritibus accipiantur, notandum eos inter humores minus proprie numerari, nec eos ſecundum naturam acidos eſſe, aut vitriolatos, alioqui ſpaſmi in cerebro eſſent perpetui.

*Actio lienis.*

*Lienis* ACTIO ex veteri opinione triplex potiſſimum doctoribus eam ſequentibus ſtatuitur. 1. Attrahere humorem melancholicum, excrementitium & limoſum ex hepate. 2. Melancholicum excrementum inde ſecernere, ut bono ſanguine nutriatur. 3. Secretum in ventriculum & inteſtina eructare. Statuitur enim alimentum lienis ab arteriis elaborari & frangi, quia caro fungoſa & laxa nutriri debeat ſanguine vaporoſo & ſubtili. Ductus per quos eructare putatur excrementum melancholicum, ſunt primo Vas breve; deinde vena hæmorrhoidalis. Volunt itaque ſplenem eſſe melancholici excrementi, ſeu fœculenti, craſſi ſanguinis in hepate ſegregati, receptaculum (quemadmodum veſica bilaria flavam bilem recipit) & ideo lienem è regione hepatis poſitum.

*An lien excrementum melancholicum recipiat ab hepate?*

*Lienem vero excremento recipiendo tantum dicatum* ex eorundem auctorum ſententiis, *negamus*; nam 1. in liene nulla ampla eſt cavitas excipiens, quemadmodum in folliculo fellis & in renum finibus membranoſis atque veſica. 2. Si excrementi receptaculum eſſet, cur non inferiori loco ſitus eſt, ut commodius ſuſcipiat ponderoſum excrementum, quemadmodum reliqua receptacula? 4. *Rondeletius* negans lienem eſſe humoris melancholici receptaculum, hanc dat rationem: quod humor is, dum naturalis eſt, totus in oſſeas

&

& alias duras & ſiccas partes impendatur; atque cum ejus in nobis portio minima ſit, ei excipiendo partem nullam eſſe dicatam, uti nec ſanguineis excrementis, quæ ſudoribus & inſenſibili tranſpiratione abeunt. Hoc tamen argumentum minus validum exiſtimamus. 4. Cur non per hepatis ſubſtantiam diſperguntur ſurculi hujus receptaculi, aut ſaltem rami ſplenici, quemadmodum veſica bilaria ramulos ſuſcipit in hepate diſperſos? 5. Cur non ſunt ductus quidam ab hepate hunc ſuccum deferentes? 6. Nulla pars excremento alitur, quicquid *Columbus* dicat, nullam partem excremento nutriri, liene excepto. 7. Abſurdum eſt regurgitare debere excrementum in venam portæ, & poſtea in ramum ſplenicum. 8. Per eoſdem ductus excrementa ſuſciperet, & rurſum expurgaret. 9. Firmiſſima ratio eſt: lienem excrementi receptaculum non eſſe, quia alterum eſt ſanguificationis organum, ut paulo poſt probatur. 10. *Fr. Sylvius* in Affectibus melancholicis etiam diuturnis, & poſt multorum annorum vexationem ad mortem uſque ægros comitantibus, in cadaverum plurimorum perſcrutatione, innoxium & plerumque præ cæteris viſceribus ſatis ſanum invenit lienem, non inflatum, non induratum, non obſtructum. In melancholicis tamen putres obſervavit lienes à ſucco cancroſo *Ballonius*, & in quartanariis atro piceoque colore turgentes *Car. Piſo*. Et quartana & mœrore *Fernelius* lienem inflammatum contraxit, tumidum, lividum, pice nigra refertum, ſicut in Vita ejus narrat *Plantius*. Sed ex morboſo ſtatu de ſede melancholici excrementi naturali non audemus quicquam probare.

Poſterioribus viſum, lienem inſtar hepatis ſanguinem elaborare, ſed nec de via conſentiunt, nec de chyli natura. *C. Bartholinus* Parens noſter ſtatuit, *lienem* ex craſſa Chymi parte per ramum ſplenicum inſita facultate ad ſe tracta *ſanguinem* craſſiorem, ſed tamen laudabilem *elaborare*. 1. Probavit hoc ex ſtructuræ affinitate cum hepate. Quemadmodum enim hepar carnoſum viſcus eſt, tunica veſtitum, vaſis plurimis donatum, cujus caro quaſi ſanguis affuſus eſt: ita etiam Lien viſcus eſt, tunica donatum, & plurimis vaſis varie implicatis, cujus caro propria quaſi ſanguis affuſus & congelatus eſt. 2. In Liene plexus ſunt plurimi & infinitæ anaſtomoſes. Nuſquam autem ſunt plexus, niſi ad novam elaborationem, ut videre eſt in cerebro, hepate, teſtibus, mammis, &c. 3. Patet hoc ex ſitu rami ſplenici, qui eſt longe infra hepar, ex trunco venæ portæ, ubi attrahitur pars Chymi, ſive chyli ſanguinis aliquam diſpoſitionem habentis; ſi

*An lien ſanguificet ut hepar?*

itaque materiam ibi recipit, ex qua fit ſanguis, cur non etiam ſanguificabit lien? 4. Natura ſolet corporis partes aut geminare, ut cuivis unum latus tribuatur, quemadmodum patet in renibus, teſtibus, pulmonibus, mammis, organis ſenſuum, &c. aut ſi unicam facit, eam in medio locare, ut cor, ventriculum, uterum, veſicam, naſum, linguam, os, &c. Lien ergo erit alterum hepar. 5. Lienis morbi, quemadmodum & hepatis, ſanguificationem lædunt. 6. Interdum hepatis ſitus mutatur, ut ſit in ſiniſtro latere, & lien in dextro. 7. Hepate deficiente & minuente augetur lien, & hepati opem fert, uti exemplis multis notum eſt, unde lien ſæpe viſus fuit in diſſectionibus major & rubicondior hepate. 8. Veriſimile non eſt tam numeroſas arterias lienem ingredi in excrementorum gratiam, quin potius ad coquendum craſſiorem ſanguinem, ut ita per contrariam tenuitatem contumax craſſities frangi poſſit. 9. In fœtu lien rubet ut hepar, ob cauſam ſupra datam. 10. Quales morbi hepatis, tales pæne lienis. 11. Et vitia lienis atque hepatis iiſdem prope tolluntur remediis. 12. Si auctoritates valent, prodeat *Ariſtoteles* lib. 3. de partibus animalium cap. 7. ubi ait; ſimili prædita natura hepar & lien; item, lienem eſſe quaſi jecur adulteratum, & ubi lien exiguus eſt, ibi hepar bipartitum eſſe, & quod omnes partes fere in corpore bipartitæ ſint. *Plato* lienem vocat expreſſum hepatis ſimulacrum. Alii vocant hepar vicarium, ſiniſtrum, &c. *Auctor libri de reſpirantis uſu* hoc confirmavit, uti & *Aphrodiſæus*, *Aretæus*, & alii. *Archangelus* alterum uſum lienis facit copioſiorem ſanguinem conficere.

*Quibus partibus lien ſanguificet?*

Si quæratur, *in quem uſum ſanguis à liene confectus?*

Alii putant eundem cum hepate, videlicet ad corpus totum nutriendum, & ad auxilium hepati ferendum.

Sed ille ſtatuit hoc non fieri, niſi neceſſitate poſtulante in hepatis aliquo defectu, vel affectu vitioſo.

Ordinarie autem putat lienem eſſe organum conficiendi ſanguinis, *ad nutrienda viſcera infimi ventris*, ut ventriculum, inteſtina, omentum, meſenterium, pancreas, &c. atque ipſum etiam lienem nutriri ſanguinis iſtius aliqua portione, reliquam vero ad partes dictas amandare. Hepar vero arbitratur, ſanguinem procurare reliquis partibus corporis, præſertim muſculoſis. Probatque 1. quia à ſplenica, vel ramis ex hac natis, aut huic vicinis, videlicet ramis venę portę ſolis habent nutritionem viſcera infimi ventris, non à vena cava. 2. Quia viſcera iſta craſſa ſunt, magis terreſtria & ſordida: quales partes in reliquo corpore non inveniuntur. Ideo talem

talem ſanguinem hæ partes à liene requiſiverunt. 3. Et ideo hepar majus eſt, quia pro toto reliquo corpore ſanguificat: lien minor, quia tantum pro infimo ventre, niſi quando in neceſſitate hepati opitulari debet. 4. In canibus lien eſt gracilis & longus, quia partes vel viſcera imi ventris minora ſunt in cane, & minus ſunt circumgyrata quam in homine. 5. Conſpicuum eſt diſcrimen inter pinguedinem in partibus muſculoſis, aut iis, quæ à cava nutriuntur, genitam, & inter pinguedinem cœnoſam & facile putreſcentem in imo ventre, ut omento, inteſtinis, meſenterio, &c. Hinc tot putredines in partibus meſentericis. Et quo humor eſt craſſior, (uti eſt pinguedo cœnoſa) eo citius putreſcit: ut cœnoſa citius quam pinguedo in partibus muſculoſis. Sic ſanguis lienis magis eſt diſpoſitus ad putredinem, quam hepatis, & hujus magis quam cordis dextri ventriculi. Deinde minus putreſcit ſanguis arteriarum; minime omnium ſpiritus. 6. Argumentum firmiſſimum hoc credit, quod ubi pars reperitur viſcerum ſubſtantiam habens, ibi etiam venæ adſunt ex porta ſeu ramis lienis: ubi vero pars eſt carnoſa muſculoſa, ibi venæ adſunt ex cava originem habentes, ut liquet in inteſtino recto, in quo, ob duplicem ſubſtantiam, duplices venas natura poſuit. In muſculoſa venæ ſunt hæmorrhoidales externæ dictæ, ex cava oriundæ: in viſceroſa ſive inteſtinali ſubſtantia, venæ ſunt ex porta.

Hæ ſimileſque rationes permoverunt *Parentem* piæ memoriæ, ut ex chymo per ſplenicum ramum attrahere lienem probaverit. In quam ſententiam conceſſerunt tum Anatomici plerique, *Varolius*, *Poſthius*, *Jeſſenus*, *Platerus*, *Bauhinus*, *Sennertus*, & *Riolanus* in Anthropographia prima. Sed condonandum iſti ſeculo, quia ignoravit, quæ poſteris jam innotuerunt. Venæ enim lacteæ ab *Aſellio* detectæ docent, nullum chylum ſeu craſſum, ſeu tenuem à meſaraicis venis trahi, aut uſquam deferri, ſed per lacteas tantum ad hepar, vel cor, non lienem. Ad hæc ligatura in vivis monſtrat, nihil per meſaraicas deduci ad lienem, ſed contra à liene ad meſaraicas. Rationibus autem ſupra adductis id ex parte damus, fieri ſanguinis quandam in liene generationem, modo poſtea explicando, non ex chylo, cujus hic nullæ viæ, ſed ex ſanguine arterioſo à corde tranſmiſſo, cui forſan ſuus chylus admixtus. Sano igitur ſenſu, eo modo lien ad ſanguinem conficiendum concurrit, quo hepar, nempe percolando acidum, ſicut hoc bilem.

*Hofmannus* & *Spigelius* per arterias meſaraicas lutoſam chyli portionem deducunt ad lienem, ut ibi in ſanguinem coqua- *An chyli portio ad*

*lienem deferatur & per quas vias.*

coquatur. Qui eadem culpa tenentur. Arteriæ enim ſanguine ad meſenterium devehendo deſtinatæ ſunt, quod ex ligaturis oppido manifeſtum eſt, eademque via vehi ſanguinem & revehi chylum à natura eſt alienum, ne confundantur. Præterea, nunquam in ſectionibus vivis chylus ibi obſervatus. Lutoſa autem portio chyli, qua nulla pars ad ſui nutritionem indiget, rectius per inteſtina expurgatur.

*J. Sperlingius*, vir eruditus, per lacteas venas hoc negotium, ut ad hepar, abſolvi putat. Quæ via expedita foret, ſi lacteæ venæ ad lienem pertingerent, quod nemo adhuc advertere potuit. Aliter opinantibus impoſuere nervoſæ fibrillæ.

*Alii*, qui meſenterium nihil mittere ad lienem perviderunt, à ventriculo rectà chylum ad lienem advocarunt viis manifeſtis vel occultis. Manifeſtæ viæ illis eſt vas breve venoſum, ejuſque rami, per quos aquoſiorem chylum lien ſubit. Sed vas breve ad ventriculum ſuccum acidum vehit à liene, nihil ad lienem, ſicut nec ullæ venæ. Ad hæc interdum non inſeritur in lienem, ſed ramus eſt ſplenicæ extra illum, adeoque nihil ad linem, ſed ad jecur defert. Taceo nunquam vas breve candicante ſucco fuiſſe repletum. Subſtituit quidem in hoc caſu venam ſplenicam *Joh. Daniel Horſtius*, ſed invita experientia & venarum officio. A liene & arteriis omnem ſanguinem accipit, nihil reddit ſplenica vena, unde ligata in vivis verſus lienem impletur & tumet ex *Walæi* obſervatione, ſed verſus hepar inanitur. Ad ligaturam tamen provocat *Regius*, fieri vaſis brevis intumeſcentiam inter ligaturam & ventriculum, inter ligaturam vero & lienem fieri detumeſcentiam. Nihil id movet *Backium*, qui nodûm tamen non ſolvit, & *Hogelandius* in hac obſervatione eſt diverſus, ut valde dubitem, quia difficile experimentum, per ſe vas breve ita ſolum impleri, antequam accuratius pluribus oculis viderim.

Præter vas breve, etiam per venas gaſtricas & epiploicas ſeroſum & potulentum ex ventriculo abſorberi probat *Carolus Piſo*, qui ignoravit motum humorum in his venis. Utraque vaſa ſe exonerant in ramum ſplenicum, & tum recto ductu ad hepar amandatur ſanguis, nec, obſtantibus valvulis, ad lienem regreditur.

Occultas vias qui urgent, vel poros ventriculi, vel diſtinctum vas nobis inviſibile & incognitum adhuc, obtrudunt. Inter illos eſt *Veſlingius*, quem *Barbatus* non improbat, nec tamen defendit ejus Commentator *Blaſius*, inter hos *Conringius*, qui tamen in humore coquendo differunt. *Veſlingius* lienem

lienem conficere vult ſanguinem ex aquoſiore chyli portione, admiſtiſque partibus terreis ſordida, attractis per poros inviſibiles lacteis ſimiles, ex ipſo ventriculo ſibi accumbente & pancreate. *Conringius* ſolum potulentum per vas nobis inviſibile propter cohæſionem arctam lienis cum ventriculo & contentum ſerum non ita candicans, aliquando detegendum. Sed ſalva res foret, ſi aut pori illi, aut vas peculiare nobis monſtrarentur, quibus oculatæ manus. Ipſe *Conringius* pro candore ſuo hanc poſtea ſententiam mutavit. Pori anguſtiores ſunt, quam ut ſordidæ chyli partes admittantur, & quis impediet quo minus aliò quam in lienem tranſudent. Sæpe in minori cohæſione cum ventriculo, nullum mihi vas apparuit, nec tale quid in juvene, ſubito poſt largiorem potionem à fruſtulo linguæ bubulæ nuper hic ſuffocato videre potuimus. Contingere tale quid aliquando in ſtatu p. n. aut in certo quodam individuo conſentit *Rolfinckius* auctoritate *Coi* 4. de Morb. Quod dicendum quoque *Barbato*, cui prompta lienis intumeſcentia eſt eorum, qui thermales aquas abſorbent.

Cæterum ſolum potulentum ex ventriculo ſtatim exſugi à liene exiſtimant *Reuſnerus*, *Piſo*, *Hippocratem* ſequuti, adeoque ſanguinem tantum aqueum conficere ordinario. Sed nulla ratio firma id perſuadet, ſiquidem viæ deſunt manifeſtæ. Nec tenue ſolum attrahere debet, quo tanquam vehiculo & chylus, & ſanguis indiget, quanquam ſeorſim non fluat, ſed varie cum craſſiori miſtum pro ſanguinis conſtitutione, donec officio ſuo defunctum, vel à renibus ſeparetur, vel toto habitu corporis exſudet, vel lymphaticis recipiatur. Si præter naturam in ventriculo ſerum à craſſiori chylo ſegregatur, vel per vomitum redditur, & craſſior chylus hoc vehiculo deſtitutus in inteſtinis colicam efficiet, ſicut apud magnum noſtrum *Wormium* vidi; vel per pylorum excernitur, ſemper patulum liquidioribus & concoctu facilioribus cibis, obſervatione *Walæi* deſideratiſſimi; multo magis largiori potu, qui celeriter interdum in potatoribus ſternuis per urinam redditur, non lienem tranſeundo, ſed per inteſtina, ſi convenientia adſit qualitatis, humorum tenuitas, laxitas vaſorum, roburque trahentis facultatis, quibus conſpirantibus recte *Aſellius* aſſerit, nullam eſſe tam longam viam, quæ non facile acceleretur. Aliter conſtitutis, non ſtatim per urinas potus labitur. Sunt enim qui integro die Baccho indulgent ſine matulæ neceſſitate. Sunt etiam quibus lubrica alvus ſolvitur, ut per inteſtina ferri dubitandum non ſit. Sanguis quidem lienoſorum tenuis

nuis eſt & aquoſus, non quod talis immediate ex ventriculo proveniat, ſed vitium eſt totius ſanguinis per arterias lieni communicatum. Taceo lienis male affecti hæc eſſe ſigna, à cujus ſtatu præter naturam ad naturalem nullum firmum argumentum ducitur, qua reſponſione alias omnia, quæ pro hoc potulento chylo adducuntur à viris doctiſſimis, ſolvuntur.

Aliis argumentis chylum aut ſanguinem liquidiorem ad lienem abire negat *Velthuſius*, quia 1. Lien viſcus ſiccum eſt, & quando à temperie juſta deflectit, citius ad temperiem ſiccam quam humidam labitur. 2. Lienoſis ſæpe os ſiccum. 3. Tartarei humores & craſſi in & circa lienem indicant magna lienem non prolui humiditate. 4. Nulli aut pauci, quos vitium lienis affligit, cachexia laborant, aut ſuperfluo humore multum turgent, aut tumeſcunt. Pro inſtituto parum valida videntur argumenta. Ad ſiccum non vergit, niſi inflammatum, quod in quartanario vidit C. *Piſo*, Alias humidum eſſe, veſica indicat apud *Coiterum*. Et ſcorbutici plerumque ſputatores, ſudore diffluentes. Quando vero ſerum à liene intercipitur, ad ductum ſalivalem reviquumque corpus parum cumulatur.

*Quæ animalia liene deſtituantur.*

Dubium eſt cur lien ſolis illis animalibus obtigerit, quibus renes & veſica teſte *Ariſtotele*, quod in Chamæleonte verum invenit *Panarolus*? An propter ſeroſi humoris tractionem? Non crediderim. Sed liene carent, quia parum ſanguinis elaborant, unde & ſeroſus humor non opus habebat peculiaribus receptaculis, ſuperfluum autem in ſanguine, abſumitur in pennas, cuticulam, ſquamas, &c. Liene igitur carent, quia fermentatio neceſſaria haud erat in imperfecta coctione illorum, qui perpetuam & naturalem lienteriam habent.

Mixtam ex omnibus his opinionibus lienis actionem nuper procudit in enchiridio *Riolanus*, limoſum ſanguinem attrahere ad ſui nutritionem, inde ſerum quoddam particulare fermentativum per arterias ſplenicas effundere in ventriculum, & cum ſit bibulum ejus parenchyma, per venas elicere & emungere ſuperfluum liquorem ex ventriculo. Ad quæ per partes jam fuit reſponſum. Nobilior ſane eſt lienis actio, quam ut ſuperfluum ex ventriculo ſuſcipiat. Id autem per quas vias? Nam venarum officium eſt ſanguinem in partibus ex arteriis revehere ad truncum, ex doctrina Circulationis fruſtra hic à *Riolano* impugnata. Nec aliud ligaturæ in vivis docent.

*Franciſcus Ulmus*, C. *Piſo*, & *Æmilius Pariſanus* contendunt

dunt lienem pro ſiniſtro cordis ventriculo arterioſum ſanguinem conficere, ſicut pro dextro hepar. Quæ ſententia refutatur, quia 1. nulla eſt via per quam in cordis ſiniſtrum ventriculum illabatur ſanguis hic confectus; neque enim per Aortam poteſt, propter valvulas ad oſtium ejus ſitas. 2. permiſtio fieret ſuccorum, perfecti & imperfecti, ſi eadem via, eodemque tempore acciperet cor ſanguinem & redderet. 3. ſine liene multa vivunt, quæ tamen vitales ſpiritus generant.

*M. De la Chambre* tract. de Digeſt. exiſtimat lienem conficere ſpiritus in uſum abdominis. Sed is ſpiritus ad nutriendas & vivificandas partes inferiores per aortam ſuppeditatur qui poſſit ſufficere. Si tamen ſpirituoſi ſanguinis modificationem quandam in uſum abdominis accommodatam intelligat, excuſari meretur.

Ad nobiliores actiones lienem deſtinavit *Helmontius* novitius, ejuſque commentator *Grembſius*. Pro ſede Archei ſui venditat, qui cum ſit organum immediatum animæ ſenſitivæ, determinat actiones vitalis animæ in ſtomacho reſidentis. Sedem vocat 1. intellectus, in qua conceptus formantur, quia viſcus eſt omnium ſanguineum maxime, pluribuſque arteriis opulentum, cerebrum autem ſervare tantum conceptus à liene miſſos. 2. Somni & ſomnii. 3. Veneris, quia pollutiones ſunt nocturnæ, ibique circa ſtomachum primi Veneris motus ſentiuntur: Ex lumbis enim dicuntur egreſſi, in quibus lien princeps membrum vitale; demum quartanarii affecto liene minus ſalaces. 4. Variorum morborum, qui alioquin cerebri creduntur & thoracis, ut Aſthma, Pleuritis, Apoplexia, Epilepſia, Incubus, Vertigo, &c. Sed 1. omnia falſo ſuppoſito nituntur. 2. Ventriculum eſſe ſedem animæ, non cerebrum, nemo Anatomicorum ſaniorum concedet. 3. Lien ſanguineus eſt in alios uſus, ut ſanguinem acidum pro totius ſanguinis & chyli fermentatione præparet. 4. Sunt animalia quæ & dormiunt & æſtus Veneris ſentiunt ſine liene, etiam eo, ſi adeſt, affecto. 5. Pollutiones nocturnæ à calida vaſorum ſpermaticorum conſtitutione, & ſanguine ſeroſo acrique illarum diſſectio docet. 6. De renibus in lumbis id dicendum potius infra patebit. 7. Aliæ in abdomine partes, præter lienem, in quartanariis afficiuntur. Negandum tamen non eſt, lienem aliquid conferre, ut cauſa remotior, ſanguinem acidum ſubminiſtrando. 8. Lien morborum adductorum ſedes eſt remota, propter vapores inde elevatos; Idiopathici autem morbi primario à cerebro dependent.

*An lien ſit organum animæ ſenſitivæ?*

Walæi *de usu lienis sententia.*

Ultima ſententia, eaque veriſſima, eſt *Joh. Walæi*, Præceptoris quondam noſtri meritiſſimi, ex αὐτοψίας & certa ratione deprompta. Is cum in vivis diſſectionibus nullum humorum motum per venæ portæ ramum ſplenicum ad lienem obſervaret, certo concludit, non eſſe veroſimile vel melancholiam ex hepate, vel chylum per ramum ſplenicum ad lienem ferri, quare nec lienem melancholicum recipere ab hepate excrementum, nec ex melancholia chylove in liene ſanguinem fieri. Sed contra animadvertit ſemper, omnem ſanguinem ex liene & celeriter ſatis & ſatis valide continuo ad hepar deferri, ut & illum ex vena hæmorrhoidali, vaſe brevi, & aliis venis quæ ramo ſplenico junguntur. Nullum autem humorum motum eſſe ad lienem niſi per arteriæ cœliacæ ramum ſplenicum: quare lienem aliunde naturaliter non accipere materiam quam immutet, quam ex arteria cœliaca: putat autem veroſimile eſſe ſanguinem ulterius perficiendum, à cordis calore diſſolvi, & ubi is à corde adigeretur per arterias cœliacas in lienem, non totam illam ſanguineam maſſam retineri à liene, ſed ut veſica fellis tantum bilem, ita lienem partem ſanguinis acidam vel craſſiorem capere, quam poſſis melancholiam appellare, non aliter ac deſtillatione Chymica ſegregari è rebus ſpiritum acidum videmus: Illum acidum humorem perfici à liene, à quo lien nigricans & acidus ſentitur. Hunc acidum humorem permiſceri poſtea ſanguini in vaſis, & chylo in ventriculo, & eos reddere tenuiores: quare obſtructo liene craſſos in corpore humores coacervari, non quod craſſi humores à liene non trahantur, quos nec in eo naturaliter licet invenire; ſed quod lien attenuantem illum humorem acidum nequeat ſanguini chylove communicare. Hujus acidi humoris quicquid ad nutritionem ineptum eſt, id cum ſero per urinam excerni, facile enim talia acida, ut acetum, ſpiritus ſulphuris, aquæ miſcentur, qui & acidus humor poſſit deſtillando ex urina iterum elici.

In melancholicis ex vena ſecta brachii, nigri & aduſti ſanguinis grumus, digitum longus, extractus apud *Fr. Ulmum* juniorem, unde ex *Valleſio* ſentit, humorem melancholicum idem in ſanguine præſtare, quod in lacte coagulum & acetum. In hac ſanguinis parte craſſiori ſeu acida, plerique cum *Walæo* acquieverunt, fermentum ſanguini hinc mutuati, & fluiditatem. Particulas acido-ſalinas & fixioris naturæ in fermentum acidum converti *Williſius* conſentit, ibidemque in tincturam perficitur *Fr. Silvio*. Verbis non re diſcrepans *Carteſius* partes vocat quæ minus in corde inflam-

flammari possunt, sicut vesicula fellis purgat illas quæ aptiores sunt ad inflammationem. More veteri *Mœbius* sanguinem terrestriorem copioso sero dilutum ulterius coqui & perfici. Quot auctores, tot in verbis sententiæ. In re fere omnes conveniunt.

Succum acidum ex liene provenire non credit *Highmorus*, quia in liene talis sapor, si comedatur, nunquam reperitur, & sanguis in illo ejusdem est saporis ac dulcedinis cum alio. Facultatem vero coagulandi seu fermentandi in omnium ventriculis, sicut in vitulo, vigere & esse semper. Recte *Swalvius* ex principiis quoque Sylvianis, sanguinem porulis lienis & carne spongiosa subigi, & ope spirituum fixum reddi volatile, quod acidum & austerum nimis temperari, exaltari, perfici, genuinam ut spiret gratiam. Et *Jo. Theod. Schenckius*; terrestrem illam seu melancholiam aciditas & acerbitas sequitur ex necessitate materiæ, quanquam dulcedo insit sanguini, estque agentis extrinseci alterantis effectus: Remissam dulcedini non contrariari, sin intensa, esse vitiosam.

Usum vero duplicem assignat *Highmorus*: 1. Ut calore suo, quasi foco supposito, concoctionem promoveat, ut motu inter particulas ciborum inde oborto, facilius per fermentum stomachale & partem potulentam fiat salium solutio. Sed communis hic usus, minus ex dignitate visceris. Quid fiet ventriculo, quando laxatis ligamentis procumbit in hypogastrium? *Riolani* est prognosticum, multum lædere & turbare ventriculi actionem, si illi incumbat. Æmulum tamen hepati æstuarium est *Pecqueto*, proprio quoque fomite ex copiosis arteriis, ventriculo ad concoctionem calorem subministrans. Hinc bibulas magis animantes, ampliori splene donatas, quia ventriculus adversus aqueum frigus densiore indiget incalescentia: in iis quæ parum bibunt, parvum esse, quæ nihil, nullum, quia illis ad calorem jecur sufficit. 2. Ut per nervum mediantibus nervosis illis fibris, sanguis à spiritibus animalibus ad nutum passionum commoveatur & agitetur. Agitaretur autem tum prius jecur, quo sanguis fertur, quam cor. Highmori *usus.*

*Glissonius* ex novis suis principiis aliud officium attribuit: ut vehiculum succi alibilis per fibras nervosas à sanguine separetur, & in nervos sibi conjunctos transferatur; hinc in nervorum plexum glandibus renalibus adsitum, traduci, ubi nervorum confluxus, eidem excipiendo par in promptu est, & cum succo alibili à glandulis mesentericis & lumbaribus promanante mistum, tempore somni præcipue intro Glissonii *usus expenditur.*

ad

ad cerebrum, & ſpinalem medullam ſimul cum eo confluere, quo potiſſimum tempore liquore illo nutriuntur: Excuſſo vero ſomno, cerebrum & medullam ſpinalem ſeſe contrahere ac tenſiora evadere; hinc motum ſucci alibilis in nervis fieri refluum, ferrique pedetentim liquorem illum partim in ſolidas partes nutriendas, partim ad glandulas emunctrices. Ingenioſum uſum nulla obſervatione firmat, nec unquam in nervis vel fibris lienis quicquam ſucci alibilis monſtravit, etiam eo tempore quo maxime eo turgere debent. Hinc difficultates movent *Highmorus* & *Deuſingius*, quarum hæc ſumma: 1. Credibile non eſſe aquoſos humores abſorptos per nervos ad cerebrum refundi. 2. Quomodo vehiculum ſucci alibilis à ſanguine ſeparetur in animalibus liene carentibus, aut quibus exſectus fuit? Certe canes, quibus ademptum lienem vidi, commode nutriuntur & expedite ſe movent. 3. Lien nobilior ſubſidiariam glandulis operam præſtabit. 4. In caſſum diverſas partes pro ſucci alibilis & vehiculi ejus præparatione conſtitui, cum in chyli generatione ambo ſimul præparentur in ventriculo. 5. Motum reciprocum, ſi quidem poſſibilis, in nervis perfici non poſſe, quia liquida ſeipſa movere nequeunt, nec in nervis virtus invenitur pulſifica, qua à loco ad locum promoveantur. 6. Si excuſſo duntaxat ſomno recedit ad partes nutriendas, infantes & animalia diu dormientia, non nutrirentur, vel marceſcerent. 7. Cur nervis his aliud quam cæteris officium? Sed ad noſtra redeamus.

Quatenus ergo lien acidam ſanguinis partem ex corde trahit, & mittit præparatam ad meſenterium, ut reliqua pars ab hepate elaboranda fiat purior & illuſtrior, poteſt quodammodo locum habere antiquorum opinio, ſtatuens lienem eſſe riſus ſedem. Etenim animalia alacriora plus ſplenis habent; ſalaciora plus jecoris; placidiora minus fellis; timidiora plus cordis; magis vocalia plus pulmonis, &c. Unde illud:

*Quomodo lien dicatur ſedes riſus?*

*Cor ardet, pulmo loquitur, fel commovet iras,*
*Splen ridere facit, cogit amare jecur.*

*Quomodo excernat excrementa ſua tenuia?*

Quamobrem lien ſanguinem præparat pro commodo viſcerum infimi ventris, & totius corporis, eo quo dictum modo. Et pars excrementitia, quæ à liene ſeparari non poteſt, expurgatur, ſi tenuis & aquea 1. per arterias, non ſolum ad inteſtina, verum etiam ad renes per emulgentes, (Hinc in affectibus ſplenis urinæ ſæpe nigræ, ubi propterea diureticis utimur. Et ſplenetici atque melancholici dicti abundant ſero, ut ex *Hippocrate* & *Galeno* notum, nam ſerum craſ-

crassissimi humoris vehiculum esse debuit. Hinc quartanarii copiosissime sudant, mejuntque) & in nimia copia per hæmorrhoidales. 2. per ventriculum (unde in scorbuto salivæ proventus uberrimus, uti & in quartana, adeo ut salivationem in numero signorum ejus posuerit *Galenus*. Hinc etiam melancholici sputatores insignes esse solent) mediante non solum vase brevi, sed & aliis vicinis vasibus. 3. Per Lymphatica vasa.

Si crassa & terrea fuerit, per anum evacuatur recta (non ventriculo mediante:) nam 1. à melancholia, ut docet *Galenus*, excrementorum est nigredo. 2. à pondere & gravididate deorsum cogitur. 3. humoris nigri per hæmorrhoidas internas vacuatio, à præsentibus morbis melancholicis liberat, à futuris vero præservat, ut locis plusculis docet divinus senex. *Quomodo crassa?*

## Cap. XVII.
# DE RENIBUS.

Ex sanguine triplex repurgatur excrementum: bilis tenuis in folliculum fellis, bilis crassa in canalem bilarium, & serum in renes, & in lymphatica vasa. Quia ergo de priorum duorum excrementorum receptaculis dictum est, de tertio quoque nunc agendum, Lymphaticis ad *Libell.* de Ven. rejectis. *Triplex excrementum sanguinis.*

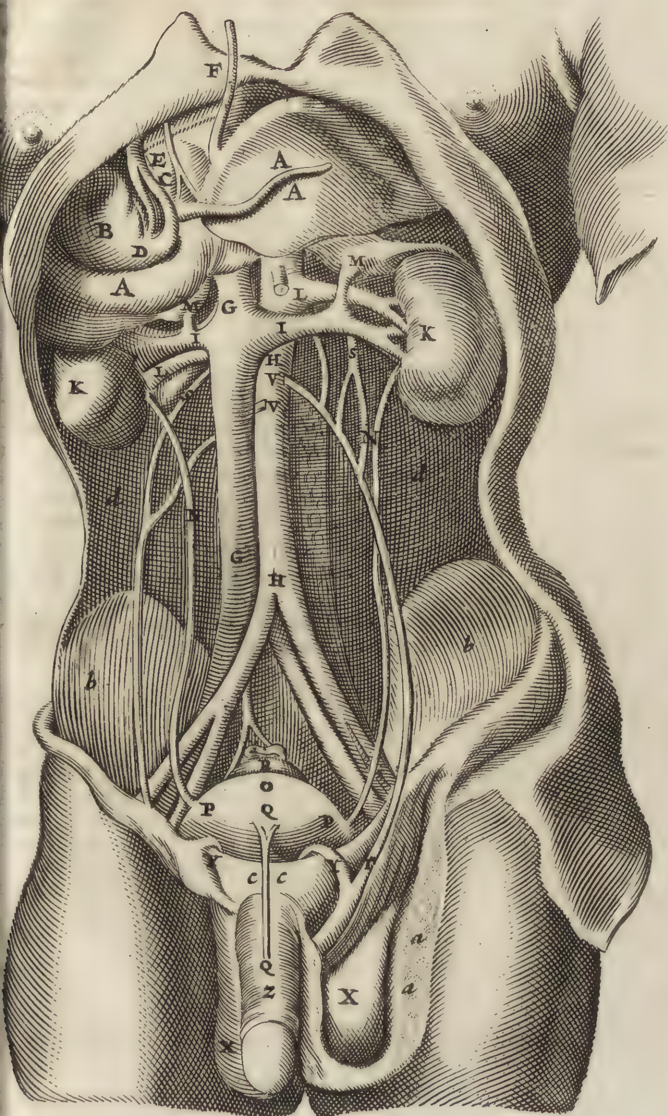
Renes à fluendo dicti, quod per eos materia urinæ fluat, Græcis νεφροὶ appellantur, quasi mingentes, à νείφειν; à qua etymologia nihil diversum sentiunt, qui ex *Varrone* quasi rivulos dictos renes putant. *Renum etymon.*

*Bini* reperiuntur, quia inter omnia excrementa serosum est copiosissimum, & utramque bilem excrementitiam superat, ob sanguinem, cujus vehiculum esse debet, donec sanguis in cavæ ampliores venas pervenit; & ut uno affecto, alter humorem trahat serosum: verum enim non arbitror quod tradit *Beverovicius*, & *Loselius* post illum, uno rene affecto alterum quoque urinam non expurgare. Idem observat *Riolanus* doctus à *Foresto*. Vidi & ego, sed sciendum in illis exemplis, simul obstrui lotium interdum in calculosis, quia alter ren prius fuerat calculo obstructus. Contrarium enim apparet in iis quibus ren alteruter tantum calculo grandiori obstruitur, aut ulcere consumptus est; & contrarium ac illi existimant, in aliis partibus contingit, uno oculo læso alter videt, consumpto omni pulmonis lobo in una *Numerus.* *An uno rene affecto alter officium non faciat?*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Instrumenta urinaria, & generationi inservientia virilia in suo situ ostendit.

A A A. *Hepatis pars sima.*
B. *Vesicula fellis.*
C. *Ductus bilarius sursum reflexus.*
D. *Vena Cystica.*
E. *Arteria tum in hepar, tum ad vesiculam distributa.*
F. *Vena umbilicalis sursum revoluta.*
GG. *Venæ cavæ truncus descendens.*
II. *Venæ emulgentes.*
KK. *Renes in situ naturali.*
LL. *Arteriæ emulgentes.*
MN. *Capsulæ atrabilariæ cum propaginibus ex emulgente in illas distributis.*
NN. *Ureteres è renibus ad vesicam descendentes.*
O. *Vesicæ urinariæ fundus.*
PP. *Ureterum ad latera vesicæ insertio.*
QQ. *Urachi portio.*
R. *Portio recti intestini abscissi.*
SS. *Venæ præparantes, quarum dextra ex trunco, sinistra ex emulgente vena nascitur.*
T. *Corpus pyramidale ex venarum & arteriarum præparantium unione ortum in sinistro latere expressum.*
VV. *Arteriarum præparantium è trunco aortæ origo.*
XX. *Testes, quorum sinister communi integumento est exutus.*
YY. *Vasa deferentia, quæ à testibus ad abdomen ascendunt.*
Z. *Penis.*
a a. *Scrotum, quod testem sinistrum integebat, ab eo separatum.*
b b. *Ilia.*
c c. *Ossa pubis.*
d d. *Lumbi.*


F
E
C
A
A
B
D
A
M
G
L
M
I
K
H
V
V
K
N
d
d
G
H
b
b
O
P
Q
P
Y
c
c
a
a
Q
Z
X
X

una parte; alter respirationem promovet, nisi forte utraque pars à communi causa afficiatur, alioquin enim interdum id tantum fieri, fateri coguntur. Raro unicus tantum reperitur, isque magnus in medio positus, cum alias corpus in æquilibrio non esset, nec vasa commode ferrentur. Monstrosum est, si in unum uterque inferiori loco colligatur mutua cohæsione; quod Patavii vidimus. Rarius *tres* vel *quatuor* reperiuntur, invicem sibi vel impositi, vel subjacentes, quando scilicet copiosum serum colligitur.

*Situs.* *Situm* habent sub hepate & liene, ubi incumbunt spinæ lumborum musculis, inter duas peritonæi tunicas, ad latera venæ cavæ & arteriæ magnæ, sub quibus maximi nervi reconduntur, tam ipsius musculi Psoæ, quam alii ad crura hâc manifeste transeuntes; unde fit ut calculo in renibus existente, stupor in ejus lateris crure persentiatur. Rarum est quod observavit *Cabrolius* spinæ ipsi lumborum incumbere. Neque plane è regione sibi invicem oppositi sunt; ne tractioni impedimentum aliquod esset, & ne pars aliqua seri præterlaberetur. Sed *dexter* ren in homine *inferior* est, ut credat jecori, cui proxime subjacet, fine suo tertiam vertebram lumborum attingens: raro elatior est sinistro, raro etiam situ sunt pares bini renes. Sinister ut plurimum lieni ex parte subjicitur, raro liene superior est. In brutis contra lien deorsum magis vergit, & ren dexter magis sursum, quare hepati ipsorum sinus insculpitur ob renem; quod in homine non fit, secundum naturam. Notant hic quidam, dextrum renem viciniorem esse cavæ, sinistrum magis remotum, ob sinistram emulgentem, quæ longe quam dextra est longior.

*Ren quinam altior?*

*Magnitudo.* *Magnitudo* non semper æqualis utriusque est, ut plurimum tamen. Longitudo fere est quatuor vertebrarum; latitudo plerumque trium digitorum; crassities pollicis, dexter tamen sinistro major est plerumque, quia ob calorem dextræ partis vehementius trahit serosum sanguinem, nisi à morbo erodatur, ubi gracilescit, & extenuatur. Majores etiam sunt salacioribus, ut cum aliis observavi. Sed non æque semper ad corpus conveniens eorum est proportio.

*Superficies.* *Superficies* sicut in jecore est lævis & lubrica; raro & præternaturaliter in homine inæqualis, quasi ex multis renibus vel glandulis renes essent compositi, quod frequenter in fœtu utero adhuc conclusio quivis deprehendere potest: & in adulto bis terve vidit *Marchettus*, fierique posse consentit *Veslingius*, quanquam in adultis carnosum corticem obduci *Riolanus* prætendat. Uti fere semper fit in bove & urso, in vitulo,

vitulo, & omnium elegantissime in Tursione, instar racemi uvarum quadratis triangularibusque tesseris compacti artificiose, ut in Anatome ejus demonstravi.

*Color* ruber est obscure, raro intense rubet. In male affectis varie colorantur renes; quemadmodum & hepar & lien. *Color.*

*Figura* est phaseoli, item folii asari, si planam superficiem spectes. Exterius in dorso seu ad ilia gibbosa & rotunda est figura; inferius ad partem supremam & imam gibba, sed ad mediam concava & sima. Renem sinistrum triangularem vidit *Helmontius*, ubi dexter ne avellanam æquabat. *Hippocrates pomis* comparavit: sine dubio latioribus & rubris; nisi per μήλοισιν similitudinem quoque renum cum aliis brutis indigitaverit. *Figura.*

*Connectuntur* per membranam externam, quæ à peritonæo est, lumbis & diaphragmati, per emulgentia vero vasa calæ & aortæ, per medios ureteres vesicæ. Et dexter ren cœco intestino, quandoque & jecori, sinister lieni & colo. Hinc flatuum & excrementorum copia axacerbatur nephritis, & à colico sæpe discerni nequit, ut etiam in eo sit deceptus *Galenus*. *Connexio.*

*Membranam* duplicem habent: primam internam proximam & propriam, absque pinguedine & venis, tenuissimam; à tunica externa & communi vasorum ingredientium dilatata, (nam vena ingreditur tantum cum una tunica) quæ cum arcte connascatur, carnem compactiorem reddit, & intro reflexa comitatur vasa, ventresque subit & succingit. *Alteram* externam à peritonæo, seu ejus duplicatura, laxe adhærentem, unde *fasciam renum* vocant. Est enim renum involucrum & stragulum, quia multus ei adeps circumfunditur, in ejus gratiam venam adiposam dictam recipit, adeo ut renes in obesis occultati non appareant. Unde scrutari renes dicitur, qui occulta scit aut rimatur; Scriptura enim duabus vocibus utitur כְּלָיוֹת & טֻחוֹת illud à *perficiendo* dictum vult *Mercerus* & consummando, quod in renibus vis consultandi insit & consilii perficiendi: Hoc à טִיחַ litura obductione derivant, & radice טנח *linire*, incrustare, quandoquidem renes adipe incrustantur & occultantur. *Scrutari renes* quidem de concupiscentiis & Venerea delectatione explicatur à quibusdam à כָּלָה desiderare, teste *R. Davide* & *Pagnino*, vel à כְּלִי *vase*, eo quod in renibus & ex his sit illarum rerum libido: tamen etiam hoc est occultum scrutinium; Furtiva Venus noctes amat & occulta, quod fuse in *Membrana.* *Scrutari renes quid?*

M Vin-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula proponit renes, tum integros, tum discissos, ut vasorum ingressus egressusque spectentur.

FIG. I. Renum formam & emulgentia vasa exhibet.

AA. *Membrana renum communis adipe circumfusa separata.*
BB. *Capsulæ atrabilariæ, seu renes succenturiati.*
CC. *Renes.*
D. *Membranæ renum propriæ particula separata.*
EE. *Truncus venæ cavæ descendens.*
FF. *Truncus arteriæ magnæ descendens.*
GG. *Ureteres.*
HHH. *Venæ emulgentes.*
II. *Arteriæ emulgentes.*
KK. *Venæ spermaticæ.*
LL. *Arteriæ spermaticæ.*
*m. Vena adiposa ex emulgente.*
*n. Arteria adiposa.*

FIG. II. Vasorum emulgentium in renum simam partem ingressum demonstrat.

AAA. *Renis dissecti facies interna.*
B. *Pelvis ureteris.*
C. *Vena emulgens variis ramis in renem diffusa.*
D. *Arteria emulgens multifariam divisa, venæ ramusculis sese jungens.*

FIG. III. Ureteris exortum adumbrat.

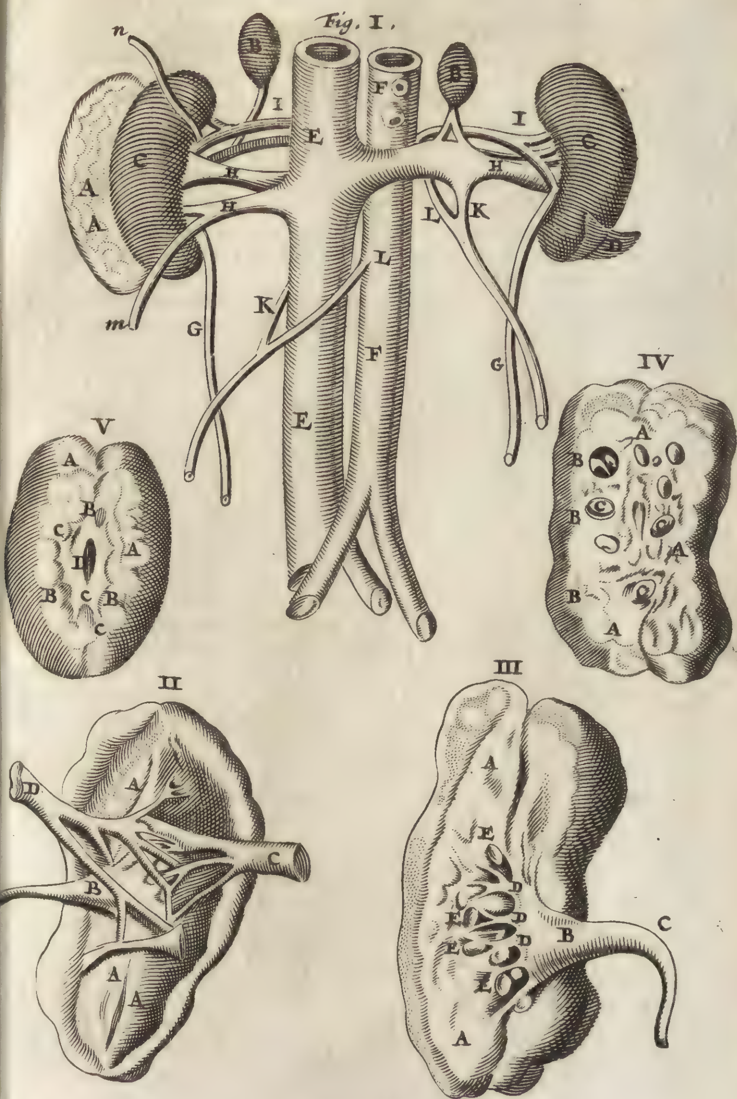
AA. *Ren dissectus.*
B. *Sinus amplus, seu pelvis ureteris circa renem.*
C. *Ureter deorsum vergens.*
DDD. *Tubuli ureteris carunculas amplectentes.*
EEEE. *Carunculæ papillares.*

FIG. IV. Carunculas ostendit.

AAA. *Discissi renis aspectus.*
BBB. *Ureterum, quæ carunculas ambiunt, oræ apertæ.*
CCC. *Carunculæ papillares dictæ, quæ urinam in renes transcolant.*

FIG. V. Apertus Ren in sinum usque exhibetur.

AA. *Ren per gibbam partem divisus.*
BBB. *Carunculæ per medium sectæ.*
CCC. *Tubuli ureteris.*
D. *Vulnus in ipsum usque sinum penetrans.*


Fig. I.
n
m
A
A
B
B
C
C
D
E
E
E
F
F
G
G
H
H
H
I
I
K
K
L
L
IV
V
II
III

Vindiciis *nostris Anatomicis* contra *Hofmannum* demonstravimus. Adeps autem datus ad renum calorem servandum à seri copia,& ad vasa tuenda;dextro minus, si credimus *Aristoteli*, plus sinistro : quia calor dextri vel concrescere non sinit , vel concretum liquat. Hoc cubatu molli ipsis opus esse *Lindanus* conjicit , ne lumborum attritu doleant. Imo temperari calorem renum , & præservari ab ardore. *Malpighio* probabilius ex subintrante pinguedine pelvis membranas & fistulas,quibus separatur urina,obliniri contra acredinem & salsedinem urinæ : Forsan etiam non exiguam adipis portionem , cum redeunte sanguine , per venam cavam commisceri ; contabescere enim renes & corpus , eo adipe absente , ex *Foresti* observatione.

*Substantia.* *Substantiam* vel carnem habent duram , compactam & densam,fere ut Cor,sed non ita fibrosam, quia vasorum adsunt fibræ. Sed ad sinus interni utrumque latus , remoto adipe , apparet substantia laxa , inæqualis & cavernosa. Hæc caro subinde absumitur putretque, unde vermes in renibus. In cane ejus magnitudinis vermem vidi ( vidit & *Blasius* ) in rene dextro cochleæ instar latentem, ut præter externam renis tunicam nihil superesset ex carne.

De substantia ita hactenus credidimus. At nuper *Laurentius Bellinus* prodidit , substantiam Renum , nihil aliud esse quam *canaliculorum* & capillarium *meatuum* , per quos urina in pelvim effluat, aggeriem, nec aliam in illis carnem reperiri. *Canalicularis.* Secto enim per quamvis partem Rene,satis aperte conspici *fibras* quasdam seu *filamenta*,à superficie externa ad cavum usque pelvis producta. Versus externam renum partem *subrubro* colore esse,at ubi Pelvim subiere, *albedinem* induere , & invicem contexta & implicata *desinere* in cavitate Pelvis , non in *plures papillulas* divisas , sed in *unum* corpus abeuntia , etiam in homine. Ablata enim Pelvi in conspectum venire *fibrosam* Renis carnem , non in plures mammillas distinctam, sed inordinato, tortuoso & implicito ductu pelvim undiquaque circumdantem. Hæc *filamenta* esse *meatus* & *canaliculos* , per quos serum salsum stillat in pelvim , si ab altero illorum extremo pelvim spectante comprimantur , inde enim prodire urinam , quasi ex tot siphunculis. Si coloratus liquor tam venæ quam arteriæ emulgenti injiciatur , ubique conspici intumescentiam & surculos. Perspicillis id quoque observari. *Fibras* nonnullas cavas esse, negari non potest ; sed aliis quoque imperviis carnosis fibris donari renum substantiam , concedi pariter debet. Hinc in Observationibus suis *Amstelodamenses* notant,in renibus caninis

ninis videri, quo pacto à pelvi, per glandulosam substantiam, usque in carnosam renum partem, deducantur fibræ quædam albæ, per quas serum coletur: ipsam vero *glandulosam* substantiam, si prematur, nil nisi serum emittere, *carnosam* simul sanguinem. Perspicilla fallere quandoque possunt, quia, ut recte *Jac. Henr. Paulli*, facile vel inæqualitas quædam pro vasculo, vel rimula, vel tenuis ruptura pro fovea vel poro accipitur. Sed persequamur Renum historiam hactenus receptam:

*Ventres* quasi binos accepere; exterior in parte ima, *Fallopio* porta dictus; per quem emulgentia vasa feruntur, & primum ingrediuntur bipartita, statim vero plerumque quadripartita disseminantur in totam renum substantiam, donec tandem in tenuissima capillamenta absumuntur. Interior nihil aliud est quam sinus ureteris amplus, hoc est, sinus membraneus, factus ex ureteribus, in cavo renum expansis & dilatatis. Ureteres vero in progressu intus non attenuantur, ut alia vasa, sed ramorum, octo aut decem ut plurimum, instar fistularum fines habent latos & apertos cribri in modum *Ruffo*, excipientes carunculas nonnullas. *Ventres.*

*Carunculæ* hæ sunt instar glandularum, minus coloratæ & duriores reliqua carne. Primus eas *Carpus* invenit, quamvis *Rondeletius* se primum inventorem ait, & mammillares vocat processus. Alii papillares carunculas appellant, quod papillis mammarum simillimæ sint, pisi sunt magnitudine, superius sunt latiusculæ, inferius convexæ; & perforationes habent angustissimas, ut vix capillum admittant: qui sulci & canaliculi observantur, *Eustachio* describente, si secundum longitudinem renes secentur; qua sectione quoque carunculæ secantur & conspiciuntur. Loco harum calculos in bove inveni. Tenues debebant esse perforationes, ne sanguis pro nutritione renum requisitus una efflueret cum sero & bile in ureteres, quod alioquin fit renibus male affectis, aut meatibus nimis patentibus. Per canaliculos hos lotium in urinarii meatus ramos percolari non dubitat *Eustachius*. Num autem à tenuissimis venis & arteriis fiant, an in ipsa renum substantia sint excavati, ex Anatome dijudicare non potuit. *Lindanus* extrema esse arteriarum pronunciat. Quid si *Bellino* hic præluxerit *Eustachius*? *Carunculæ.*

*Vasa* habent omnis generis. *Venas* à cava.

1. *Emulgentes* ab officio dictas, *Blasio* potius *Renales* vel *Referentes*, quæ magnæ & insignes sunt, ob seri in corpore copiam: in quibus valvulas observari ait *Bauhinus*, prohibentes seri in cavam regressum, sed alied docet experientia, *Venæ & arteriæ emulgentes. Valvula in vena.*

 latio-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Ex *L. Bellino.*

### FIG. I.

Renis humani ab Uretere ad pelvim usque per longum secti.

AAAA. *Ren dissectus.*
B. *Ureteris dimidium ad dextram reflexum.*
C. *Alia Ureteris medietas ad sinistram inclinata.*
D. *Venæ Emulgentis ramus.*
E. *Arteriæ Emulgentis ramus.*
F. *Alter venæ Emulgentis ramus.*
GG. *Pelvis aperta.*
HHH. *Quædam papillaris corporis portiones à Pelvis tubulis conspicuæ.*
I. *Principium Ureteris.*

### FIG. II.

Humani renis medietas Pelvi vasisque plurimis liberata, ut unio & coitus tortuosus Renalium ductuum repræsentetur.

AA. *Extrema filamenta ad extimam superficiem desinentia.*
BB. *Renalium ductuum coitus, qui papillare corpus tortuosum efformat.*
CC. *Guttulæ seri à papillari corpore digitis expresso effluentes.*

### FIG. III.

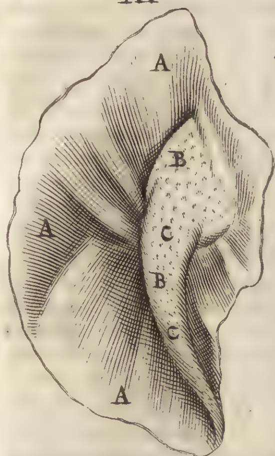
Ejusdem papillæ portio separata.

AAA. *Fibrarum extremitates ad superficiem Renis protensæ.*
BB. *Albicans ejusdem papillæ pars, ex qua*
CC. *Guttulæ seri eliciuntur.*

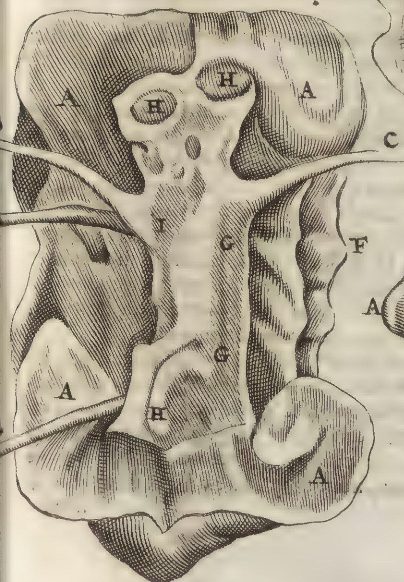
### FIG. IV.

Cervinæ papillæ portio à Rene separata.

A. *Cervinæ papillæ albicans pars, ex qua serum exprimitur.*
B. *Filamenta ejusdem à Pelvi ad usque Renis superficiem continua.*


III
A
B
A
C
B
C
A


II
A
B
C
B
C
B
A


I
H
A
H
A
C
I
G
F
G
A
H
A


IV
B
A

latiori enim ſua parte cavam, acuminata & lunari renes ſpectant, à quibus aperiuntur ex *Harveji* obſervatione, quam αὐτοψίᾳ veram inveni & demonſtravi, ut facile aliquid à renibus per emulgentes ad venam cavam poſſit remeare in ſolennis circuli circuitu. Brevi & obliquo ductu feruntur deorſum ad renum ſimam partem, quemadmodum & *arteriæ emulgentes*, quæ inſignes ſunt, ab aortæ trunco ad renes derivatæ non tam ad calorem vitalem ſuppeditandum, ut frigiditati obviam eatur, quam ad renum nutritionem, & ad ſerum in ſanguine arteriali copioſiſſime contentum expurgandum; vaſa enim hæc emulgentia, raro ſibi ſimilia aut unius numeri, ſed aliquando ſenis, quinis, quaternis, ternis, plerumque binis ramulis diſtincte renes adeuntia, idque vel uroque latere vel alterutro, raro unico, ubi ea ſimam renis partem ingreſſa ſunt, uterque ramus ſubito in quatuor aut quinque minores ſubdividitur, qui rurſus in alios minores dirempti, tandem in capillares minimaſque venulas arteriolaſque reſolvuntur, quæ ad capita caruncularum deſinunt, in quæ ſerum tranſfundunt, ut ad ureterum tubulos diſtillet: nuſquam tamen emulgentes ad tubulos ureteris aperiuntur. Flatu enim aut aqua immiſſa, per emulgentes quidem fluit, per tubulos autem non effluit. Emulgenti ſiniſtro quibuſdam inſeritur ſurculus venæ ἀζύγȣ, à quo conſenſus creditur thoracis cum renibus, quem arteriæ non leviter promovent.

De ramis emulgentium minoribus notat *Bellinus*, tunica pelvis involutos per fibroſam carnem diſperſos *circulariter* illius partes amplectentes, *orbicularem* figuram æmulari: & ab interna horum circulorum ſeu alveolorum parte prodire minores ſurculos ſimili forma orbiculari, ſicut *Highmorus* deſcripſerat. At à ſe inventum addit: ab externa circulorum parte, tam arterias quam venas capillares produci, quæ ad extimam uſque Renis ſuperficiem excurrentes, undequaque fibroſæ carni miſcentur, quod videri poſſe demonſtrat abraſa carne & immiſſo humore colorato in venam & arteriam emulgentem, tum enim per ſuperficiem renis exſudare liquorem; & ſecto rene, filamenta *directa* apparere, eodem colore tincta ad ſuperficem pertingentia.

*Adipoſæ.* 2. *Adipoſas*. Dextram ab emulgente, rarius à trunco, ſiniſtram à cava productas ad exteriorem tunicam, quæ ſanguinem continent pinguedinis. Ex adipe propriis vaſis *adipoſis* per membranam adipoſam propagatis hæc deducit *Malpighius*. Aliis porro vaſis ad nutritionem non indigent renes, præter arterias, nonnunquam ex aorta immediate,
inter-

interdum ex cœliaca ortas, ſicuti veſica bilaria & urinaria; nam non ut hæ purum excrementum trahunt.

*Nervum* utrinque unum habet exilem à *Stomachico* ſexti paris ramo in propriam membranam diſtributum, unde ventriculi & renum conſenſus, ut in nephriticis ventriculi ſubverſio & vomitus. Paucæ vero nervorum propagines circa principia arteriarum meſenterii prodeunt, quarum pars cum arteriis emulgentibus cavum renum ſubit, & per ſubſtantiam diſſeminatur. Hinc nephritici dolores gravativos habent vehementiores: ſed dolor tamen fit acrior, ſi calculus in ureteres anguſtos & valde ſenſibiles ingrediatur. Inter plexum hepaticum & renalem nervum amplum protendit *Williſius*, unde conſenſum ventriculi & nephriticorum repetit, quia in tali vomitione vaſa cholidocha irritata inaniuntur. **Nervi.** *Cur in calculo renum vomitus?*

*Vaſa Lactea* propter viciniam renibus communicare in *Hiſt. Lact. Thor.* ſuſpicabar, quia brevis ea eſſe via videatur, qua 1. potatores citiſſime & copioſe mejant. 2. In diabete legitima potus talis brevi reddatur, qua fuit aſſumptus. 3. In quibuſdam lac ſeu chylus cum urina ſit redditus. 4. Nephriticos exhibita lithontriptica ſtatim ſubinde ſublevent, vel Venerem ſtimulantia, legumina, &c. brevi mora & ſine impedimento viarum ad arterias emulgentes & ſpermaticas deveniant. 5. Diuretica in urinis odorem & colorem imprimant. 6. Cum cibis deglutita multa, acus, pili, apii radices, fungi, muſcæ, ſemen aniſi, carbones, alkekengi, paleæ, olus, &c., ſimul cum urina ſint reddita. Defendit id mecum *Mœbius*. Hinc in fœminis pleriſque, ut & aliàs in temperaturis frigidioribus, ex chylo aquoſiori, ſemper tale albicans ſedimentum in urina etiam ſana deprehendi. Alii communionem manifeſtam non inveniunt. Tutatus ſum interim hanc theſin in *Defenſ. contr. Riolanum*, & in *Hep. Exaut. contra Schenkium*, commodiorem ob viæ brevitatem, quam per vulgares ambages. Vicinitatis jus multum poſſe, viis nobis, non Naturæ, ignotis, variæ in corpore μεταςάσεις docent, alibi propoſitæ. **Lactea.**

*Lymphatica* vaſa ad renes quoque lympham immediate ob viciniam deducere, in *Hiſt. Vaſ. Lymph.* dubitabam. Mediate per lacteas vicinas concedit *Mœbius*. Lymphæ ductus Renibus aſſignat *Bellinus* accuratiori manu aliquando oſtendendos. *Lymphatica.*

Hæc vero *ſtructura* renum eſt in homine. Nam *alia in cane* eſt, ubi aliæ adſunt cavitates, in hominis vero renibus nullæ, niſi quæ ab emulgentibus & ureteribus varie diviſis formantur. *Structura renis canini.*

 Ficti-

*Cribrum benedictum antiquorum.* Fictitium quoque *veterum* nonnullorum est de *cribro* benedicto somnium. Finxerunt enim, in renibus duas cavitates secundum longitudinem sitas:unam supremam,in quam sanguis serosus ex emulgentibus effunderetur, alteram infimam, quas transversa quædam membrana distinguere putabatur, instar cribri angustissimis foraminibus pervia; unde colatorium vocarunt, & benedictum cribrum, per quod voluere percolari serum in ureteres, sanguinem vero probum remanere pro nutritione renum. Hæc antiquorum somnia *Vesalius* recte rejicit; sed interim hallucinatur, dum cavitates retinet in humano rene, quales in canino cernuntur, prohibetque secari renes hominis & ovis ob pinguedinem. Defendit hoc cribrum *Riolanus*, sed per carunculas tantum explicat, ut nos, tenuissimis foraminibus pervias, ut supra dictum.

*Vesalii error.*

*Pororum figura.* His foraminibus seu *poris* certa magnitudo & figura assignatur ex *Cartesii* principiis, quibus accommodati liquores permeant, non alii diversi. Frustra enim, ut *Pecquetus* bene urget, postque eum *Deusingius*, circulari foramini triangulum æqualis cum illius diametro altitudinis, ut & triangulari quadratum, aut aliud ejusmodi Polygonum coneris intrudere. Hinc bilis excluditur, quando serum admittitur, quia figura utriusque est diversa.

*Quomodo seri secretio fiat?* Quomodo sine facultate secretrice, seri in renibus secretio fiat, aperit *Bellinus* ex mente *Jo. Alph. Borelli.* Sanguis quippe per arteriam emulgentem ad subtilissimas arteriolas renis, inde extra vasa effluit in spatiola inania, ubi & venæ emulgentes capillares, & Renales ductus sibi proportionatos ingreditur,pelliturque motu diaphragmatis, compressis renibus, ad pelvim, sanguis vero ad venas, ut ad cavam regrediatur.

*In renum usu* Aristotelis *error.* *Usus. Erasistratus* & *Asclepiadis* sequaces frustra à natura conditos renes putarunt. Et *Aristoteles* quandoque asserit, nullam eos necessitatem habere. Sed

*Urina quomodo fiat.* *Usus* est, serosum sanguinem attrahere per emulgentes arterias, ut ita sanguis repurgetur. Per hæc vasa ergo egrediens sanguis semper fertur per ramos emulgentium, qui in carnem totam renum disseminantur, & in tenuissimas tandem abeunt vias, ut in carnem renum tandem effundatur recta humor serosus: pars vero sanguinea & laudabilis partim remanet pro nutritione renum, partim per emulgentes venulas patulas in cavam redit ad cor,serosa & aquea percolatur per carunculas papillares, perforatas in ramos ureterum, qui in unum amplum sinum sive ureterem expansum

coëunt,

coëunt, in quem effunditur ſerum, & per ureteres in veſicam, unde urina. Quia vero flaveſcit urina, putatur portio bilis flavæ à folliculo fellis non repurgatæ cum ſero permeare, ut mundentur ureteres à bile, ſicut inteſtina.

COlhaſius, Sennertus, Olaus Wormius, quos magno numero ſequuntur alii, Hofmannus, Meibomius, Horſtius, Loſelius, Eickhſtadius, Sperlinger, & plures, præparationem renibus attribuunt, quod calidi renes propenſionem ad libidinem, frigidi Veneris ſegnitiem adferant, quod in iis animalibus quæ Venere utuntur, odore ſaporeque ſeminis virus referant, quo deſtituantur caſtrata. Quod in Gonorrhœa à ſeminis copia, remedia refrigerantia non ſine ſucceſſu renibus admoveantur: Quod ex lumbis egreſſi dicantur homines, iidemque pro libidinis ſede decantentur: Quod iis flagellatis Venereus appetitus ſuſcitetur: quod denique in ſalacibus tabes nephritica contingat, quæ certe non ſunt nullius momenti, niſi forſan odor ſaporque inde renibus adveniat, quod tali nutrimento nutriantur, qualis ſeminis materia eſt quæ ad generationem ſeminis vicino loco defertur. Et cum renes calent aut frigent, vicina quoque caleant frigeantque loca, per quæ ſeminis materia defertur, in quibus alteratur, quare & conſtitutioni renum ſemen reſpondeat. Putat enim *Joh. Walæus*, huic renum uſui circulationem ſanguinis obſtare; nam à renibus ad teſtes non defertur ſanguis, per emulgentes & venas; ſed tantum ex aorta per arterias Spermaticas delabitur. Poſſet tamen cum circulari ſanguinis motu conciliari hæc renum actio à tantis viris defenſa, ſi dicamus 1. ſanguinem arterioſum ſeroſiorem trahi à renibus per emulgentes arterias, unde reliquus qui recta deſcendit per arterias Spermaticas fit defœcatior & ſemini aptior. Cujus id indicium habemus, quod ſi renum attractio imbecillior fit, ſanguiſque ſeroſior ad teſtes deveniat, ad generationem ineptum ſemen effundatur, quanquam copioſius. 2. A renibus irradiari vaſa Spermatica vicina, quemadmodum cerebrum ſubjectas ſibi partes irradiat inſita proprietate, luminis æmula. 3. Si quidquam ad teſtes ex renibus ferretur, facile eſſet à ſero rem expedire, quod acre titillationem excitat ad ſtimulum deſideriumque Veneris. Non enim *Helmontii* argumentis perſuadeor, ſal lotii tollere ſemini fœcunditatem, ſi moderatum fuerit, cum juvet & acrimonia ſua ſemen & fluiditate. Carent quidem aviculæ maxime ſalaces renibus & veſica; ſed renibus vicarium quid habent, nempe caruncculas quaſdam renum ſpeciem oſtendentes, teſte *Ariſtotele*, aliiſque continuas cum vena cava & aorta per emulgentia vaſa.

*An renes præparent ſemen?*

*Conciliatur hæc ſententia cum circulationis doctrina.*

Beve-

*An generent sanguinem?* *Beverovicius* ſanguificationem quandam renibus tribuit. 1. Quod parenchyma, & plurima vaſa habeant. Sed parenchyma potuerint ob vaſa habere, ne implicarentur: vaſa autem debuerunt habere plurima quo copioſe ſerum expurgarent, ita ut plurimis minimiſque oſtiolis ſerum ad carunculas ſine ſanguinis copia emitteretur. 2. Quod qui in ſanis rubri, clari, ſolidi, pro morbi ſpecie, modo obſcuri & ſubnigri, modo ſubalbidi inveniuntur, interdum laxi & fragiles & quaſi putres, interdum duri & aridi. Sed id potuit contigiſſe, quod ut reliquæ quædam partes, ita & ipſi renes ægrotaverint, aut quod præ morbo læſa alibi concoctione, bono nutriri ſanguine non potuerint. 3. Quod crudæ calculoſorum ſint urinæ, ſed ejus rei aliam vulgo reddere cauſam ſolent, quod obſtructis renibus tenuiora tantum queant exire. 4. Quod quaſi ex leucophlegmatia calculi tumeant & palleſcant; verum id facile contigerit quod à debilibus renibus, aut non ſatis è corpore trahatur ſerum, aut renibus obſtructis debite haud poſſit expelli. Si tamen aſſerere is aliuſve velit, quod admiſſa illac ſanguinis circulatione, ſanguis hic paulo amplius quam in ſimplici vaſe immutetur, me non habebit adverſantem. Pro ſe quidem ſanguinem mutant, ſed pro reliquo corpore tantum ſerum expurgant.

## CAP. XVIII.
# DE CAPSULIS ATRABILARIIS.

HÆc vaſa à plurimis negliguntur, nec obſervantur: quamvis ſemper & in omnibus cadaveribus inveniantur, quidquid contradicat *Archangelus*. Neque ſtatuendum eſt, eſſe has capſulas ex ſuperflua materia, ut eſt ſextus digitus.

*Inventor primus.* Prima inventio horum corpuſculorum debetur *Bartholomæo Euſtachio*, qui ſub glandularum nomine meminit, & poſt eum *Archangelus* & *Bauhinus*. *Caſſerius* renes ſuccenturiatos vocat. Nos ob uſum, quem iis tribuimus, capſulas atrabilarias vocabimus. *Whartonus* glandulas ad plexum nominat, ſeu glandulas ad plexum nerveum ſitas.

*Situs.* Sunt vero capſæ hæ ita *ſitæ*, ut foris incumbant renibus parte ſuperna qua cavam venam reſpiciunt, adipe tectæ & membranis. Hepati dextram adhæſiſſe ſemel vidi.

*Numerus.* *Numero* tot ſunt quot renes. Cuilibet enim reni una capſula incumbit. Quatuor nobis aliquando viſæ, quarum duæ majo-

majores figura quadrata ſupra, totidemque minores figura rotunda, ſed inæquali & aſpera, infra emulgentes erant ſitæ.

*Magnitudo* non ſemper æqualis; ut plurimum dextra ſiniſtram ſuperat, aliquando tamen & hæc illam, in fœtu renes fere adæquant, forſan quia humidiores, & dilutiorem ſuccum melancholicum continent, quem cum fortiter ſatis non expellant, ſed coacervant, hæ capſulæ dilatantur. In adultis vero arctantur, minoreſque fiunt, quanquam proventus melancholiæ illis ſit uberior, partim quia paulatim collecta melancholia paulatim excernitur ob robur naturæ; partim quia ſerum à calidioribus exſiccatur, quo fœtus abundabat; partim denique quia creſcentibus renibus comprimuntur: tamen in adulto ob atræ bilis copioſum proventum dupla magnitudine ſemel obſervavi, quum alioqui majorem nucem vomicam non ſuperent. *Magnitudo.* Vide Tabulam.

*Cavitatem* habent internam manifeſtam in majori extremitate tam in adultis quam fœtu, extrema totius fere capſulæ interius ambientem, in qua humorem quendam continere deprehenduntur fœculentum & nigrum, ut etiam parietes interiores eo nigrore tincti appareant. In infantibus; ſubinde ſanguis ſeroſus mihi apparuit. Miror cavitatem hanc non vidiſſe *Riolanum*, vel videre noluiſſe, quanquam adeo exiguam clamitet, ut vix tenue piſum admittat, capacior tamen eſt ſubinde, & ſemper adeo diffuſa, ut multa piſa compreſſa capiat, & ſtilum hinc inde adactum ſine violentia. Capax igitur continet ſpatium reſpectu exigui corporis. Nec unquam natura fruſtanea etiam in minimis venarum capillarium ſpaciis. Exigua eſt recepti portio, ſed multa cenſetur, quia ſucceſſione recipitur & ejicitur. Poſſet quidem à ſanguinis permiſtione miteſcere hic humor, ſicut & bilis poſſet, utrique tamen excremento ſua vaſa & receptacula dicata ſunt, ne ſanguis inquinetur. *Lindanus* nos veros putat in fœtu, *Riolanum* vero in adultis. Sed in fure ſatis adulto demonſtravi Hafniæ cavitatem quæ 12. piſa capiebat. *Blaſius* ſimilia obſervat. De hac cavitate duo notat *Whartonus*. 1. In eam plurima è glandulæ ſubſtantia prodeuntia *foramina* hiantibus oſculis terminari. Forſan ex Lymphaticis. 2. Cavitatem ipſam, in venam ſibi proximam dehiſcentem, ibidem *valvula* muniri, venam verſus apertam, retrorſum clauſam. *Cavitas.* Riolanus *notatus.*

*Figura* & *ſubſtantia* ſæpe renibus reſpondent, niſi quod hæc nonnihil laxior ſit, ut videantur quaſi parvi renes magnis incumbentes. Unde forte *Caſſerio* renes ſuccenturiati dicun- *Figura & ſubſtantia.*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Capſulæ atrabilariæ hominis & aliorum animalium exhibentur. In quibus omnibus

A. *Capſulas integras repræſentat.*
B. *Eaſdem diſſectas, ut in conſpectum veniant cavitates interiores diverſa forma varias.*
C. *Venas & arterias earum indicat, tum ab aorta & cava, tum ab emulgentibus enatas.*
D. *Vena eſt cava.*
E. *Arteria aorta.*
F. *Vaſa utriuſque lateris, emulgentia dicta.*
G. *Renes decurtati.*

dicuntur: ſæpius vero depreſſa ſunt ſubſtantia inſtar placentæ (intus tantum excavatæ) & figura quadrate oblonga; ſubinde triangulares, rarius orbiculares, quia raro eadem figura cernuntur.

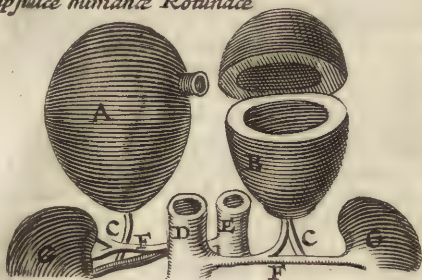
*Connexio.* *Connectuntur*, ubi incumbunt, exteriori renum membranæ adeo firmiter, ut negligentioribus diaphragmatis membranæ connexæ relinquantur exemptis renibus. Hinc fit, ut *multi* non obſervent.

*Venæ & arteriæ.* *Vaſa* habent: *venas* & *arterias* ex mediis emulgentibus eo derivatas. Interdum ex rene ſimul eo vena mittitur, aliquando autem ſurculus juxta hepar ex cava eo producitur, aliquando & ab adipoſa, aliquando ex omnibus iſtis locis, modo ſimplici, modo duplici ramo. In dextra parte fere ſemper à trunco venæ cavæ ramus oritur, in ſiniſtra ab æmulgente, teſte *Marchetto.* Aliquando arteria ſimplex ex emulgentibus, duplex aliquando, nonnunquam ex aortæ trunco modo unus ramulus, modo tres.

*Lymphatica vaſa.* *Lymphatica* vaſa quoque habent. Exiſtimat enim *Balthaſar van den Cruyce* in Epiſt. ad *Deuſingium*, in bibonibus ad has glandulas excretorias per venas lacteas ſeu aquæ ductus, qui à ventriculo verſus pylorum & circa duodenum oriuntur, ferri aquoſos & ſeroſos humores, quando ventriculus à potu diſtenditur & repletur. Idem poſtea multis præſentibus confirmaſſe & palam oſtendiſſe *Bilſium*, ac præterea à Lymphaticis illis recta tendere ad Receptaculum quoddam membranoſum capacitatis ſatis amplæ inter Renes ſuccenturiatos ſitum.

*Nervi.* *Nervos* acceperunt hæ capſæ. Nam circa principia arteriarum

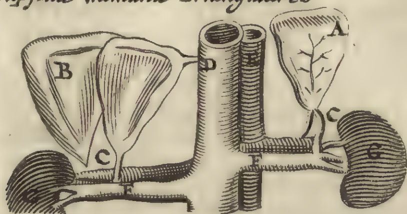
*Capſulæ humanæ Rotundæ*







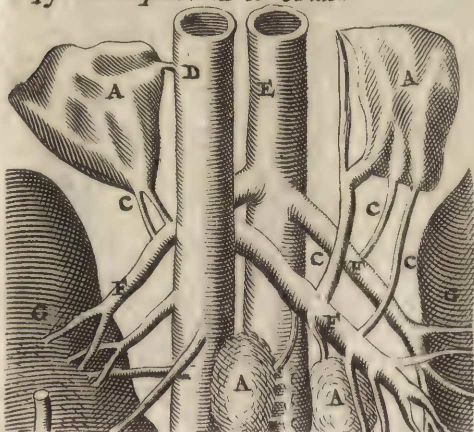
*Capſulæ humanæ Triangulares*

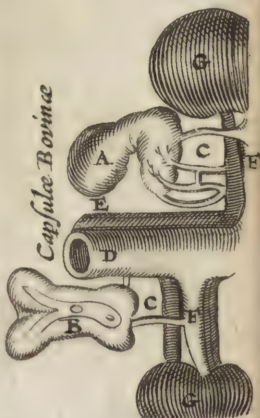






*Capſ: hum: quadratæ et Ovales*



riarum mesenterii, aliquæ nervorum propagines invicem mistæ producuntur, quarum pars una renes & incumbentes has capsas adit.

*Usus secundum Auctorem.* *Usus* hactenus ignoratus est. Si aliquid conjicere licet, uti recte considerata structura & ductibus omnino licet; dicemus recipi in his capsulis humorem bilarium, crassum & excrementitium, qui à sanguine in hepate, vel corde, vel liene, vel utroque confecto, maxime vero eo, quem in liene elaborari supra probavimus, nondum expurgatus fuit ibique servari & vinci, quia per angustos renum meatus penetrare non potuit; neque nos gravis rei sursum ascensio moveat, quæ subinde à facultate partis expultrice vel tractice in corpore nostro evenit, imo tractio vel pulsio vehementior elatiori positu in spiritualibus juvatur. Hinc forte urinæ etiam nigræ sunt, si aliquando humor hic in capsis nimium coacervetur: ubi quoque sedes alicujus caussæ morbificæ indubie sæpius esse potest, præsertim melancholiæ, cujus sensum doloris quo minus percipiant melancholici impediunt nervi exiles & humorum crassities sensum obtundens.

*Defensus contra Highmorum,* Quanquam hic humor sit p. n. nec in bene disposito corpore reperiatur, sicut objicit *Highmorus*; tamen etiam hisce similibusque excrementis glandulæ dicatæ sunt, ne corpus morbosum evadat si retineantur. Quanquam etiam excrementitia materia semper transmittatur ad aliqua emunctoria ut foras è corpore eliminetur, ut recte *Whartonus* urget, non tamen id semper immediate, quod in sero videmus, venosum genus aliaque loca interdum percurrente. *& Marchettum.* *Marchettus* pueros nobis obvertit, in quibus, tali succo non abundantibus, majores glandulæ cernuntur. Cui superius satisfecimus. Laudatus antea *Cruycius* optima ratione à nobis vocatas Capsulas Atrabilarias defendit, quia à Liene per funiculum nervosum humorem recipiant in cavitate sua atrabilarium, spiritu salis acidi imprægnatum, qui inde per ductus satis conspicuos ad vasa emulgentia & ipsos Renes derivatur. *Secundum Veslingium.* *Cl. Veslingius* in usu hoc convenit, sed unde veniat non explicat, aut quomodo. Nam tractum serosæ humiditatis adjuvare credit, atræque bilis particulam recondere, quæ coaguli instar seri à sanguine separationem promoveat. *Secundum Olhafium.* *Olhafius* excrementis *renum* crassis & terrestribus à concoctione illorum resultantibus assignat. Unde quia à majori viscere major excrementorum copia redundat quam à minore, conceptaculum ejus in dextris debuit esse amplius, & dextræ capsulæ majores, quia major sinistro est ren dexter. Nullus autem de viis cogitavit per quam sanguis ater huc

depo-

deponatur. In promptu sunt arteriæ circulatoribus (nam ex antiqua opinione facile est viam invenire) capsulis his ab emulgente communicatæ, vel ab ipso aortæ trunco, quæ nutrimentum qualecunque adferentes, una deponunt sanguinis arteriosi excrementum, quod in superioribus evacuatum non fuerat. Sed quomodo regrediatur ex capsulis, quomodo ad renes perveniat, ut tingantur urinæ, non æque facile est explicatu, nam venæ in emulgentibus desinunt vel ipsa cava, raro in renibus, atque ita vel succum illum excrementitium perpetuo servarent, quod verosimile non est, & venæ tum nihil agerent, vel rursus ad cavam remitterent & ad cor, vel sane per emulgentes venas recta renes ingrederentur, nihil repugnante contrario motu exeuntis sanguinis ex renibus. Hunc motum contrarium humor crassior & validior facile superat, contranitentibus etiam multiplicibus ramis, quemadmodum in fluminibus contrarias subinde aquas ad margines & in medio decurrere videmus apertis ostiolis. At sæpius vena capsulæ dextræ immediate inseritur è trunco cavæ: Tum sane vel non satis expurgatur illa capsula, unde morbus latens; vel negligendus ibi circularis motus, qui in minimis non raro variat; vel si religiose servandus est, reverberium renum hic concipimus; sanguis enim ex renibus per emulgentes venas refluens sursum ad cavam, quia serum tantum, non succum alium crassiorem in renibus deposuit, per venam capsulæ proximam sese insinuat, & ex capsula per arteriolas regrediens cum emulgentibus arteriis rursus renes adit, indeque per urinas expurgatur. Qui optime conjecerit, optimus vates esto.

*Qua via humor è capsulis ad renes perveniat.*

Commercium Capsularum cum liene per nervos fieri ex *Cruycio* audivimus. Non dissentit in viis *Whartonus*, sed in materia. Melancholicum succum quidem impugnat, concedit tamen aliquid ex liene ferri ad has cavitates, quod nominare nescit, nervis inutile, sed venis proficuum, ad serum tamen accedens, per nervum sexti paris turgidulum & quasi nodosum, cui arcte appenduntur hæ glandulæ, cujus nervus ex plexu in funiculum unum copulatur, ex quo funiculo nervi ad lienem disseminantur. Sed tanti non esse judicat *J. Th. Schenckius*, ut tale excrementum ipsis imputetur, quod substantia etiam à communi isto nervorum excremento differt.

Nervos quidem retinet *Fr. Sylvius*, sed nihil ab illis alienum substituit: liquorem enim hac cavitate contentum ex sanguine & animali spiritu paratum inservire sanguini à Renibus post lotii serosi separationem redeunti & hactenus

minus fluido à coagulatione & coitu servando.

*Usus secundum Spigelium & Laurenbergium.* *Spigelius*, quem imitatur fideliter *Rostochiensis Laurenbergius*, his capsulis alios usus assignavit, 1. ut impleant vacuum inter renes & diaphragma. 2. ut fulciant ventriculum eo loco qui est supra venas & arterias emulgentes. Sed Resp. 1. Natura nihil facit frustra aut inconsiderate, multo minus partem nobilem & animatam soli spatio implendo determinat, quam paulo majori rene poterat replere. 2. Fulcra hæc propter exilitatem nimis forent debilia. Nec soli ventriculo, sed aliis partibus vicinis communis esset hic usus. *An in adultis habeant usum?* *Riolanus* glandulis accensens nullum in adultis habere usum scribit, sed esse post partum inutiles, tanquam vietas & marcidas, instar vasorum umbilicalium, adeoque usum quærendum in fœtu, ubi sunt grandiores, quorum renes quum adipe destituuntur, excipitur in capsulis succus adipi renali generando dicatus. Sed 1. marcidas esse in adultis, vetant cavitas, venæ, arteriæ, humor, &c. 2. Umbilicalium usus cessat, quia non alligandus amplius fœtus, nec à matre attrahendum alimentum. Has autem capsulas inservire adultis, supra probatum, alioquin frustaneæ venæ, arteriæ, &c. 3. Fœtus renes carere semper adipe, falsum deprehendi. 4. Adeps à succo illo seroso & atro nunquam generatur, oleaginosus autem vix ab ullo hic visus. 5 Nec glandularum usus in adultis cessat, quanquam moles contrahatur.

## CAP. XIX.
## DE URETERIBUS.

*Ureterum.* Ureteres seu urinæ ductores, sunt vasa oblonga vel canales, è renibus oriundi, in vesicam explantati, urinam à renibus in vesicam advehentes.

*Numerus.* *Numero* communiter ureteres bini sunt; utrinque unus, aliquando duo, aut etiam plures, ante insertionem tamen in unum coëuntes, ut in subjecto quodam quoque observavit *Car. Stephanus*, & *Jo. van Horne*; At ureteres utrinque binos in vesicam diversis locis insertos, alterum juxta cervicem, alterum in fundum vesicæ delatum, in cadavere lue Venerea laborante vidit *Cl. Riolanus*, & in alio *Pararolus*. *Salomon Albertus* dextro lateri tres, sinistro unicum notavit. Nos parem diversitatem advertimus sæpicule, ut in *historiis Anatomicis rarioribus* inter alia monstramus.

*Situs.* *Situs*. Plures occupant partes secundum principium, medium & finem. Principium est in ipsis renibus, quicquid

*Hofman-*

*Hoffmannus*, *Riolanus*, *Laurenbergius*, *Plempius*, *Lindanus*, contra auctoritatem veterum, *Hippocratis*, *Aristotelis*, *Aretæi*, *Ruffi*, *Celsi*, repugnent, in quibus veluti radices è terra oriuntur, ut vena ex hepate. Nec similitudo cum vesica nos movet; quia 1. ureterum peculiaris, ab utroque distincta, est natura. 2. renum ventri parum absimiles. 3. non omnia referunt naturam sui ortus aut colorem, ut in aorta & cava videmus. Neque cohæsio cum vesica quidquam infert, quum arctior hic quam in renibus non sit, commode inter membranam vesicæ & musculum separabilis. Ergo *Principium* est in renibus, ex fistulis seu canaliculis novem vel decem, quibus singulis carunculæ supra explicatæ apponuntur; licet etiam medio eorum perforato carunculæ apponantur. Fistulæ vero illæ in pauciores & majores abeunt ramos; communiter tres, distributos in renis regionem summam, mediam & infimam. Hi deinde in unum amplum sinum coëunt, qui sima renum parte egreditur. *Medium* est totus canalis oblongus, lumborum musculum incumbens, inter duas peritonæi membranas, quibus *Ureterum principium.* *Medium.*

*Connectuntur* Ureteres; & superius renibus, inferius vesicæ, cujus interiori substantiæ continuantur, ut citra disruptionem divelli nequant. *Finis* est, ubi implantantur, oblique delati ad latitudinem digiti inter vesicæ propriam membranam & musculum ejusdem circumvolutum, non longe à collo vesicæ in postica sede. Et præter obliquam ureterum insertionem, quæ prohibere nihil potest, quia patula, nisi leviter seri ad ureteres regressum, apponuntur implantationi duæ membranulæ transversæ instar valvularum in follibus, occludentes ureterum introitum, ne urina regredi queat. Hinc ne flatum quidem vesica inflata, & ad cervicem arctata immittit. Negant has valvulas *Laurentius*, *Riollanus*, *Plempius*, reliquis repugnantibus cunctis. Sed licet tortuosus sit ductus, patulus tamen est. Colon quoque non parum intorquetur, magis ileon, valvulam tamen affixam habent. Quin ipsi coguntur, præeunte *Vesalio*, fateri geminam membranam mutuo applicatam foramen ureterum exacte intercludere, quam nihil prohibet valvulas appellare, cum revera valvularum figuram habeat & usum. Unam valvulam mitralem in viro sano observavi, tam arcte claudere angustum orificium, ut stilum quidem admitteret, sed ex vesica nullum regressum. *Foramina* ureterum & meatus urinarii ad trianguli figuram se metuo respicere, observavit *Borrichius*. *Connexio.* *Ureterum finis.* *Cur urina egredi nequeat in emulgentes?*

*Magnitudo*. Oblonga sunt vasa, crassa & concava, pa- *Magnitudo.*

leam lata. At in calculosis dissectis, sæpius vidimus cavitatem eorum duos digitos admittere, imo æqualem intestinis fieri.

*Figura.* *Figura.* Teretia sunt vasa instar canalium, nonnihil obliqua, instar literæ S.

*Membranæ.* *Membranam* duplicem habent: Unam communem à peritonæo ad validitatem, alteram propriam substantiæ interiori vesicæ similem & continuatam, albam (hinc vocant quidam, inter quos *Celsus*, venas colore albas) exsanguem, nervosam, crassam, validam, fibris rectis & obliquis, ut distendi queat, donatam.

*Vasa.* *Venas* & *arterias* exiles à vicinis partibus recipiunt.

*Nervos* vero à sexto pari & medulla lumborum. Unde exquisite sentiunt, caventque ne pituita viscida inhærendo necessarium meatum occludat, divinante *Lindano*. Et dolent, si calculi pertranseant, quem doloris sensum juvat & distentio membranosi hujus corporis à calculis grandioribus.

*Usus.* *Usus* est, ut per eos tanquam canales urina in renibus à sanguine segregata feratur in vesicam; arenulæ etiam aliquando & calculi, vermes, aciculæ, capilli, pus, sanguis, &c. Urina vero fertur manifesto ductu antea explicato in vesicam, quem ductum quia ignoravit *Asclepiades*, voluit cœco modo serum in vesicam duci, ac si in halitum prius resolveretur, transudaret, & postea in humorem priori similem concresceret: quam etiam transudationem statuit *Paracelsus*.

*Error Asclepiadis, & Paracelsi.*

## CAP. XX.

## DE VESICA URINARIA.

*Vesicæ situs.* VEsica hæc in hypogastrio *sita* est, inter geminas peritonæi tunicas, in cavitate, quæ fit ab ossibus sacro, coxarum & pubis, tanquam in proprio ventre & ab abdomine separato; in viris supra rectum intestinum; in fœminis inter collum uteri & os pubis. Vesicam nulllam in Patavino invenit *Marchettus*, sed ejus loco cavernulas. In puella quoque ejus defectum observavit *Jo. van Horne*: ureteres enim in media pube se exonerabant, qua parte glandulosa quædam corpuscula exterius eminebant urina transudante madida. Vesica quoque caruisse hominem illum, qui, deficiente pene, lotium ex spongia emittebat sub umbilico sita, de quo nos in *Hist. Rar.* putamus.

*Magni-*

*Magnitudo* variat, prout enim majores pulmones, eo major quoque vesica est: adeo ut quæ pulmonem non habent animalia, vesicam quoque non habeant: & prout varie distenditur: aliquando enim plena in ventre prominent, ut tactu deprehendi queat, aliquando vacua in sectionibus vix cognoscitur statim ob parvitatem, quæ instar pyri majusculi est. *Magnitudo.*

*Figura* est oblonge globosa pyri instar & rotunda, ut capax sit: atque intus cavitatem unicam habet vesica, raro duas, membrana ceu septo distinctas. Quales in puella 35. annorum invenit *Voltherus Coiter*, & *Casp. Bauhinus*. *Moinichernius* noster ex Anatome Patavina *Molinetti* refert vesicam parvam majori aliquando fuisse adnatam, quæ tamen cum ipsa communionem habebat. De vesica vitulina idem narrat *Blasius*. Nec dissimiles in cadavere Magni *Casauboni* repertas nobis descripsit *Raphaël Thorius*, & *Brouardus*, quarum altera sinistra adscititia rotundo foramine in dextram erat pervia quatuor digitorum apices admittente, urina turgens, quam statis vicibus & solito conatu per dextram excernebat, capacitatis ad illam sextuplæ membranis totidem illi continua spissis & reliquis vesicæ majori communibus. Duplex hæc cavitas in his similibusque non formatur ex dilatatione ureteris intra duplicaturam vesicæ, quod sæpe tamen evenire potest, sed in *Casaubono* uterque ureter in vesicam desinebat, eandemque talem ab ortu fuisse, iidem demonstrant. Ita volente natura, ut sicut animus ejus supra mortales, ita corporis singularis constitutio parem admirationem posteris relinqueret: hujus autem figuram exhibuit *Bevercovicius*. A fundo sensim coarctatur in collum angustum, unde *duæ* vesicæ *partes*: *fundus* & *cervix*. *Figura.*

*Connectitur fundus* peritonæo, item umbilico per intermedium ligamentum, urachum dictum, & duas umbilicales arterias resiccatas, ne homine recto incedente fundus cervici incumbat: unde vesicæ & umbilici consensus est, & hujus dolor à calculo vesicæ magno. *Cervix* vesicæ *connectitur* in fœminis collo uteri & vicinis ossibus coxarum. In viris, recto intestino. *Connexio.*

*Substantia* est partim membranosa ad robur, extensionem & corrugationem; partim carnosa ad motum. Nam duas habet membranas & unum musculum circumvolventem totam vesicam, quem omnes alii Anatomici, excepto *Aquapendente*, tertiam ejus membranam faciunt, non musculum. *Substantia*

*Primo membrana* est extima & communis, à peritonæo, valida & densa. *Membranæ.*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

I. II. & III. Vesicæ tunicas, tum à posteriori ejus parte sitas vesiculas seminales exprimunt.

## FIGURA I.

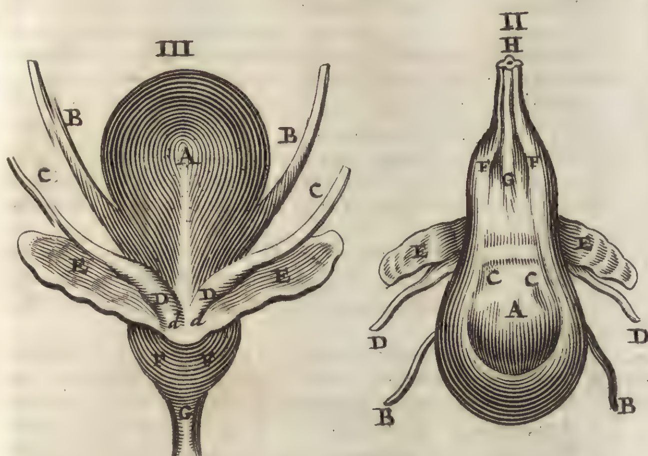
AA. *Tunica vesicæ communis.*
BBB. *Tunica ejus media musculosis fibris donata.*
C. *Tunica ipsius intima rugosa.*
DD. *Cervix vesicæ.*
E. *Vesicæ sphincter.*
FF. *Glandulæ prostatæ.*
GG. *Ureterum portio.*
hh. *Eorundem inter duas vesicæ tunicas insertio.*

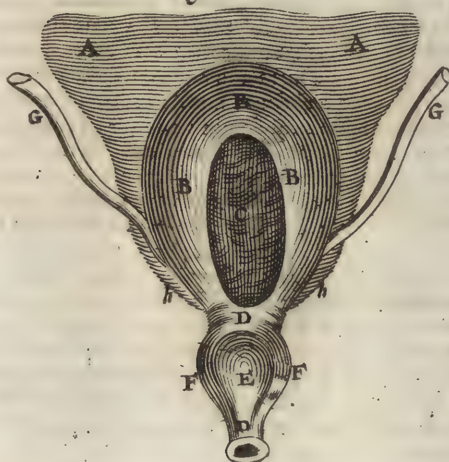
## FIGURA II.

A. *Vesicæ apertæ intima tunica.*
BB. *Ureterum pars.*
CC. *Orificia ureterum in vesica diducta.*
DD. *Vasorum deferentium portio.*
EE. *Vesiculæ seminales expansæ.*
FF. *Glandulæ prostatæ divisæ.*
G. *Foramen à vesiculis in urethræ principium tendens, valvula præditum.*
H. *Meatus semini urinæque communis.*

## FIGURA III.

A. *Vesicæ posterior facies, externa tunica denudata.*
BB. *Ureteres.*
CC. *Vasorum semen deferentium portio.*
DD. *Capsulæ seminales.*
dd. *Earundem finis.*
EE. *Vesiculæ seminales cellulas exprimentes varias.*
FF. *Glandulæ prostatæ.*
G. *Urethra.*


III
A
B
B
C
C
E
E
D
D
d
d
F
F
G
II
H
F
G
F
E
E
C
C
A
D
D
B
B


Fig. I
A
A
G
G
B
B
B
C
h
h
D
E
F
F
D

*Altera* eſt intima & propria, tenuis, exquiſite ſentiens, omni fibrarum genere intertexta, ut multum queat diſtendi & contrahi, ubi rugæ quamplurimæ in calculoſis & veluti cuniculi exſculpti cernuntur calculos ſervantes, ex dilatationis deſuetudine contracti. Hinc obducitur *cruſta* carnoſa, vel quaſi tunica rugoſa ex excrementis tertiæ coctionis, ne intima tunica ex acrimonia urinæ lædatur. In 5. vel 7. tenuiſſimas membranas hanc diviſit *Borrichius*, vaſis ſanguineis per internas membranas diſcurrentibus, unde ſanguinem veſica non fundit ex ſe, niſi ea tunica exeſa & vaſorum tunica.

*Cruſta veſicæ.*

Quæ inter hanc propriam & extimam communem in medio eſt, ab aliis *ſecunda* propria membrana appellatur, quam tamem concedunt craſſam eſſe, fibris carnoſis donatam.

*Muſculus veſicæ excretivus.*

Sed *muſculus* potius eſt ambiens totam veſicam: quia fibras habet perſpicue carnoſas ad veſicæ initium inſertas: ita ut, quemadmodum muſculus circularis ille ſphincter dictus, veſicam conſtringit, ne involuntarie nobis urina effluat, ita hic muſculus ad excretionem urinæ faciat, dum ſe contrahendo veſicam conſtringit. Atque hæc quidem *Aquapendentis* præceptoris noſtri eſt ſententia, cujus veritatem ita comprobare ſolet *Walæus* in vivis canibus, reſectis omnibus abdominis muſculis, exile penetrans vulnus veſicæ infligit, è quo vulnere non minus in diſtans urina, quam in ſanis per penem ejicitur: non detrectamus tamen aliis concedere, muſculos abdominis quoque ad excretionem conferre. Non obſtat, quod ventriculus & inteſtina & uterus habeant ſimilem membranam carnoſam; illâ enim indigebant quoque ut diſtendi facilius & conſtringi poſſint, hinc etſi carnoſior Veſicæ ſit membrana, laxo tamen ſignificatu etiam iſtorum membrana dicatur muſculoſa. Ad *Walæi* experimentum *Riolanus* reſpondet, eadem ratione & ſanguinem ſecta brachii vena ad diſtans fluere ſine expellente muſculo. Cæterum diverſa eſt ſpirituoſi ſanguinis cum impetu exeuntis, & urinæ ſegnis conditio. Præterea in venis ſanguis ab alio ſanguine pellitur ſuccedente, ex legibus circuli & inſita facultate. Hinc fibris læſis, quod à nimio coitu factum narrat *Ballonius*, urina ſupprimitur, quia actio muſculi in expellendo ceſſat.

*Foramina.*

*Foramina* tria habet veſica: duo paulo ante cervicem, ubi inſeruntur ureteres, de quibus ſupra; tertium in cervice eſt pro urinæ exitu. Quartum foramen adjicit *Highmorus*, nempe Urachi, quod tamen fœtui proprium.

Eſt

Est autem *Cervix* vesicæ vel collum angustior pars, per quam urina emittitur. *In viris collum* hoc est *magis oblongum*, *angustum*, & nonnihil contortum, quia penis corporibus subjectum sursum sub ossibus pubis ab ano ad penis exortum fertur: cui posteriore parte glandulæ binæ apponuntur, *prostatæ* dictæ; *In fœminis brevis & lata cervix* est, recta deorsum protensa, & uteri collo superius implantata. In utroque sexu cervix carnosa est, quæ vulnerata propterea coalescit, cum cætera vesicæ vulnera sint lethalia utplurimum ex *Hippocrate*, plurimis fibris contexta, præsertim transversis, quæ constringunt collum vesicæ, ne involuntarie nobis urina effluat, & musculus hic orbicularis ab hoc usu dicitur, sphincter: qui si refrigeretur, paralysi vel alio affectu lædatur, fit mictio involuntaria. *Cervix.* *Musculus constrictivus vel sphincter.*

De *fibris* sphincteris accuratius quæ observavit *Borrichius* noster merentur expendi. In fœmina. Cervix vesicæ duos transversos digitos longa, sphincter parvus, sed non orbicularis, ut vulgo dicitur, verum secundum *longitudinem* sphincteris porrectis fibris insignis, nisi quod fibræ illæ tantillum ad *obliquos* angulos, sed vix notabiliter, inclinarent. Hunc sphincterem corpus *nervosum* crassum, penis corpori analogum exterius cingit, in quo fibræ *circulares*, nisi quod tantillum ad figuram *helicis* inclinent, ut solent in corpore nostro fibræ fere nusquam perfectum describere circulum. *Fibrarum sphincteris descriptio, in fœmina.*

In Viro, qua parte calculus exscinditur, observavit idem *Borrichius* fibras procurrere *semiobliquas*, non circulares, adeoque earum multas dissecari ab imperitis lithotomis. In suillo sphinctere vidit *plures* esse uno musculos, eumque qui proxime ambit cervicem vesicæ, accedere ad *circulares* fibras, licet plane circulares non sint, reliquos duos agnoscere fibras *semiobliquas*, sicut in viro. *In Viro.*

*Vasa.* *Venas* habet vesica, hypogastricas dictas, ad cervicis latera implantatas, quæ varie distributæ per vesicam sibi mutuo arreriisque conjunguntur, mutuisque foraminibus perviæ sunt, ut facile ex uno in alium ramum sanguis deferatur ex observatione *Fr. Sylvii*, ad nutrientis sanguinis, per arterias delati, refluxum, quia trahit purum excrementum, nempe urinam, non alitur. *Vasa.*

*Arterias* ab hypogastrica in viris, in fœminis à vasis uteri cervicem petentibus.

*Nervos* insignes à sexto pari & medulla ossis sacri.

*Usus* est, Urinam continere instar matulæ corporis, item calculos & arenulas: interdum & alia, ut pilos, testibus *Galeno*, *Donato*, *Hollerio*, *Schenckio*, *Tulpio*; vermes, au- *Usus.*

ctore *Hollerio*, *Mundanella*, *Dodonæo*, cujus etiam hic Hafniæ recens est exemplum, aciculas, &, quod mirandum, olus, ex nupera *Joh. van Horne* observatione: deinde justo tempore expellere.

De vesica universa hæc observavit curiosa *Borrichius*. Nempe incocta *acidis* in mucilaginem abit tandem, in *salsis* incrassatur patiturque se in phyliras secari commodius, in *oleosis*, ut & liquore salis alkalium, ut Tartari, herbarumque incineratarum, non incrassatur, non abit in mucilaginem, sed quasi prunis candentibus imposita aduritur, patiturque se quasi in pulverem teri Ex quibus apparet, quanto vesicæ periculo, ad lapidem frangendum vel acida, vel salia, vel oleosa injiciantur.

## CAP. XXI.

## DE VASIS SPERMATICIS VIRILIBUS PRÆPARANTIBUS.

HActenus nutritionis organa: sequuntur procreationis seu generationis, quæ aliter se habent in viris, aliter in mulieribus. In viris omnium primo occurrunt.

*Vasa spermatica* duplicia, *duæ* nimirum *venæ* spermaticæ, & *duæ arteriæ*.

*Vasa spermatica, & eorum ortus.* *Vena dextra*, à trunco venæ cavæ oritur, paulo infra emulgentis exortum: *sinistra* ab emulgente, nam alias deberet aortam supergredi, & immineret periculum ruptionis, aut potius ne pulsu arteriæ motus sanguinis in vena sisteretur quodammodo & impediretur: quamobrem rarius à cava, aliquando ex utroque loco oritur.

*Arteria* seminalis utraque ab arteria magna oritur, pene duorum digitorum transversorum intervallo ab emulgentibus.

*Magnitudo.* *Magnitudo.* Vasa hæc in viris majora sunt quam in fœminis: Arteriæ vero ampliores sunt venis, quia plurimum caloris & spiritus vitalis & sanguinis arteriosi pro semine requirebatur. Aliquando una arteria deest, aliquando utraque & forte in sterilibus. Arteriarum deficientium loco, in utroque latere duas venas vidit *Pavius*.

*Ductus.* Hæc vasa nonnihil à se invicem distant, supra ureteres oblique *ducuntur* ad inguina, sed in progressu junguntur per infinitas anastomoses hæ venæ & arteriæ, ut intra tunicam venarum arteriæ ita copulentur, quasi unum essent vas, & connectuntur membrana à peritonæo enata, atque ad testis principium postea capreolorum vitium instar deferuntur, adeo

adeo invicem implicita, ut oculus accuratior discernere nequeat venam ab arteria, quanquam revera distincta sint vasa, perque ea fiat circulatio.

Talis vero plexus constitutus vocatur à nonnullis *corpus varicosum*, pampiniforme, pyramidale, &c. quæ ita aliis distinguuntur: ubi primo ex angusto principio vasa præparantia in latiorem veluti basin se explicant, pyramidalia dicuntur. Ubi vero postea ante ingressum ad testes flagellorum instar vitis hinc inde varie crispantur, dicenda Pampiniformia. *Corpus varicosum.*

Recto ductu, non tortuoso, ad testiculos tendere arterias has observat *Graafius*. Circa vasorum plexuumque horum medium observatur sanguis commutatus in albicantem colorem, velut spermatis rudimentum primum, si credimus *Bauhino*, *Glacano*, & *Rogersio* post *Galenum*.

Notat vero *Barbatus* Pyramidalia vasa ex angusto principio in latiorem basin se explicare ut secernatur à sanguine serum; perfici enim semen in testibus, spumescere in Epididymidibus, asservari in parastatis: nullamque esse differentiam inter refrigeratum semen, & seclusum sanguinis serum. Adjuvant.

*Vasa Lymphatica*, quæ sursum ad Receptaculum ex testibus procedunt, vasa præparantia comitantia, quæ judicat *J. Th. Schenckius* ad elaborationem & perfectionem seminis necessaria. Non quod deferant materiam, sed referant lympham superfluam. Cæterum hæc vasa peritonæum non perforant, ut in canibus; sed feruntur inter ejus duplicitatem cum nervo exili à sexta conjugatione, & musculo Cremastere, qui *Riolano* monente, peritonæi processui foris incumbit, & cum eo ad testes descendit. *Vasa Lymphatica.*

Vasa hæc generationis præparantia cum jam testem attingunt, non mutantur in vasa deferentia, tanquam continua sibi corpora, ut multi putant: sed propriam testis tunicam penetrant, & per ejus substantiam disperguntur atque desinunt.

*Usus arteriarum* spermaticarum est, sanguinem & spiritum ad testes deducere, & in plexibus istis variis, vi & efficacia à testibus accersita, præparare per moram & accuratum examen in labyrintheis anfractibus, ad futurum semen & testium nutritionem, cujus nutritionis gratia in impuberibus arteriæ hæ sanguinem vehunt antequam possint elaborare: *Venarum* vero spermaticarum arteriis circa testes arcte implicatarum, sed per mutuas anastomoses, quæ inter venas maxime sunt eleganti retis forma, observante *Hornio*, *Usus.*

(inter

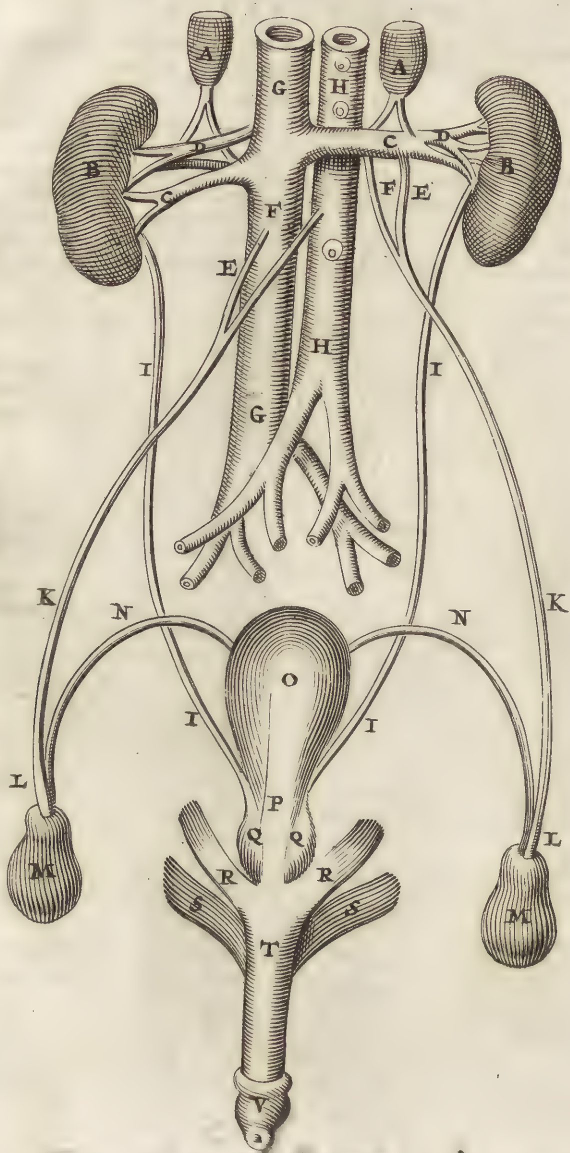
# FIGURÆ EXPLICATIO.

Complectitur hæc Tabula Renes, Veſicam, Penem, & Vaſa ſeminaria, prout è corpore exempta ſolent oſtendi.

AA. *Renes ſuccenturiati.*
BB. *Renes veri.*
CC. *Venæ emulgentes.*
DD. *Arteriæ emulgentes.*
EE. *Venæ ſpermaticæ.*
FF. *Arteriæ ſpermaticæ.*
GG *Venæ cavæ Truncus in ramos Iliacos diviſus.*
HH. *Arteriæ magnæ truncus itidem diviſus.*
IIII. *Ureteres.*
KK. *Vaſa ſemen præparantia.*
LL. *Eadem vaſa ubi Pampiniformia conſtituunt.*
MM. *Teſtes omnibus ſuis involucris tecti.*
NN. *Vaſa ſemen deferentia retro veſicam euntia.*
O. *Veſica.*
P. *Ejus cervix.*
QQ. *Glandulæ proſtatæ.*
RR. *Muſculi duo penem erigentes.*
SS. *Duo alii muſculi urethram dilatantes.*
T. *Corpus penis.*
V. *Præputium glandem obtegens.*

(inter has enim & arterias nullas dari antequam ad teſtes pervenerunt, probat *Graafius*, quia tubulo immiſſus in arterias ligatas liquor, ſiſtitur, nec in venas intrat) conjunctarum, *Uſus* eſt, ſanguinem à teſtium nutritione & ſeminis generatione ſuperfluum revehere ad emulgentem ſiniſtram, vel ad venam cavam immediate in dextris, ubi vena ſpermatica plerumque à cava propagatur. Nec metus eſt, ne ſemini iſte per venas recurſus materiam præripiat, aut ſpiritus genitor à teſtibus ſuperne remeet: Nam per intricatam vaſorum commiſtionem, nulla pars remeat, niſi quam teſtes ſibi & toti minus neceſſariam remittunt. Igitur arterias vehentes majores ut plurimum cernimus, venas vero ſpermaticas revehentes minores, quia teſtes tantum non emittunt quantum acceperunt. Spiritum autem retineri, tacitus ſanguinis curſus per venas indicat. Is ſane eadem in teſtibus vi retinetur ne refluat, qua in cæteris partibus.

*Ner-*


A
A
G
H
H
B
B
C
C
D
D
F
F
E
E
H
I
I
G
K
K
N
N
O
I
I
L
L
P
Q
Q
M
M
R
R
S
S
T
V

# TABULÆ EXPLICATIO.

Exhibet Vasa semen Præparantia & Deferentia Testiculorum, prout ea in subjecto humano repreſentantur, ex R. de Graaf.

## FIGURA I.

A. *Arteria semen præparans modo naturali ab Arteriæ Aortæ trunco usque ad Testiculum excurrens.*

BB. *Ramificatio Arteriæ semen præparantis ad Testiculum properans, præterquam in hoc subjecto, rarius observata.*

C. *Ordinaria Arteriæ semen præparantis divaricatio in duos ramos.*

DD. *Ramus Arteriæ semen præparantis minor, quæ ad Epididymides excurrit.*

EE. *Ramus Arteriæ semen præparantis major, quæ superiori Testiculi parti implantatur, & per ejus dorsum descendit versus Testiculi partem inferiorem, cui annexus est Globus minor Epididymidis, atque rursus regreditur per Testiculi ventrem, ubi in plures ramos dividitur.*

F. *Globus Epididymidis major superiori Testiculi parti firmiter annexus.*

G. *Epididymidis pars media inversa, ut arteriæ ramificationes, per partem ejus inferiorem excurrentes, conspiciantur.*

H. *Globus Epididymidis minor inferiori Testiculi parti firmiter adhærens.*

I. *Epididymidis finis, sive principium vasis semen deferentis.*

K. *Vas semen deferens, antequam ad vesicæ urinariæ posteriora pervenit, abscissum.*

L. *Testiculus ea ratione collocatus qua vasa ejus optime conspiciuntur.*

## FIGURA II.

A. *Vena semen præparans à venæ cavæ trunco descendente eleganti modo usque ad Testiculum excurrens.*

BB. *Rami Venæ præparantis ad omentum & Peritonæum tendentes.*

C. *Prima Venæ præparantis divisio in duos ramos, qui postea rursus vario modo subdividuntur, iterumque uniuntur.*

DDDDDD. *Valvulæ Venarum præparantium, circa quas venæ, dum inflantur, nodosæ apparent.*

EEEEEE. *Venarum præparantium divisiones ac uniones plurimæ, ut sanguis à seminis generatione superfluus, in una ramificatione detentus, per alteram ad cor redire possit.*

F. *Superior Testiculi pars cui Venæ præparantis ramificationes in dorso implantantur.*

GG. *Ramificationes Venarum præparantium ad latera Testiculorum per tunicam albugineam repentes.*

H. *Corpus Testiculi.*

I. *Globus Epididymidis major superiori Testiculi parti firmiter annexus.*

K. *Epididymdis pars media.*

L. *Globus Epididymidis minor inferiori Testiculi parti firmiter adhærens.*

M. *Vas semen deferens in medio fere abscissum.*

## FIGURA III.

A. *Vasis semen deferentis portio, & in ea cavitas conspicua.*

B. *Serpentini flexus circa finem Epididymidis ex parte soluti.*

C. *Ultima Epididymidis solutio.*

D. *Serpentini flexus circa medium Epididymidis soulti.*

E. *Ejus partis ultima solutio.*

F. *Altera pars circa medium Epididymidis ex parte soluta.*

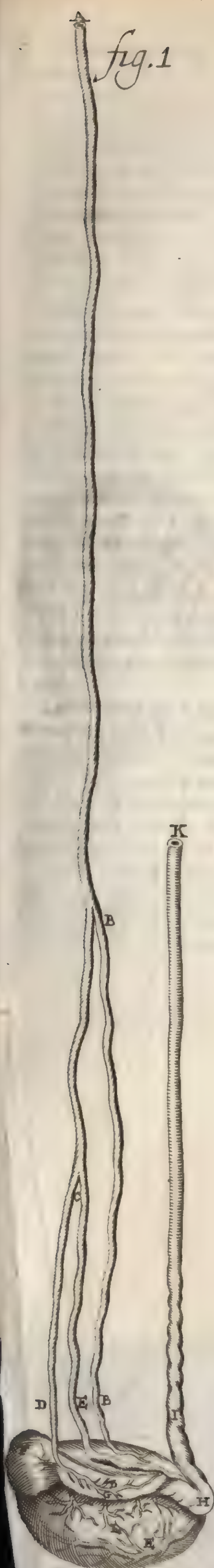
G. *Ejusdem partis ultima solutio; quapropter videtur totum corpus Epididymidis esse tantum unicum vas continuatum, quod sensim Testiculi partem superiorem attingens magis magisque attenuatur.*

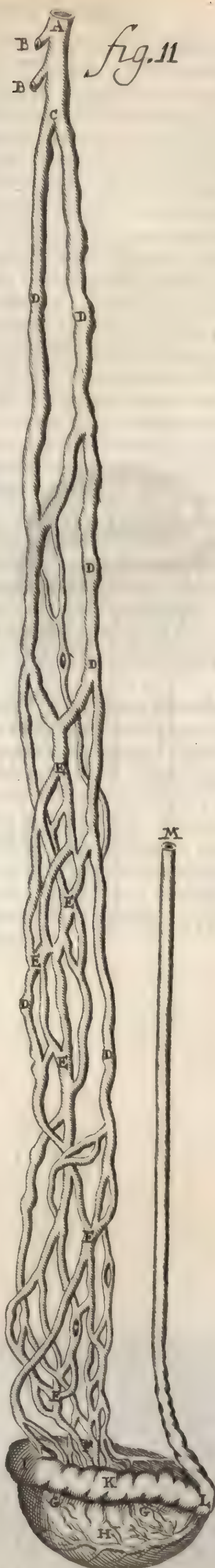
H. *Globus major sive principium Epididymidis, prope quod vas ejus, in plures ramos dividitur.*

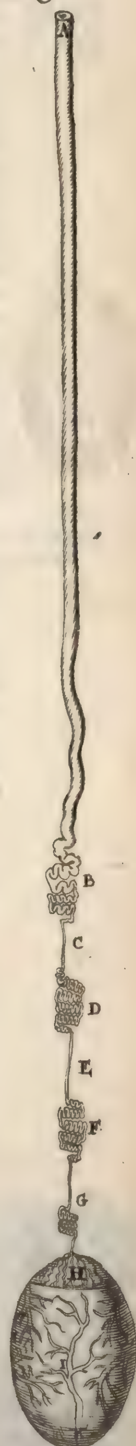
I. *Venter Testiculi.*

K. *Arteria præparans quæ ab inferiori Testiculi parte per ejus ventrem ascendit.*

LL. *Venarum præparantium ramificationes.*


fig.1
A
B
C
D
E
B
K
I
H
F


fig.11
A
B
B
C
D
D
D
D
E
E
E
D
E
D
E
E
M
I
K
G
G
H
L


fig.111
A
B
C
D
E
F
G
H
I

Back of
Foldout
Not Imaged

*Nervos* copiosos inter hæc præparantia primo loco nominant *Glissonius*, *Rogersius*, *Whartonus*, *Charletonus*, quippe qui liquorem aliquem spermati condendo utiliorem advehant. Neque enim arterias canalem seminalem ingredi, aut sanguinem in illum infundere, adeoque potius calorem refocillandis iis partibus quam semini conficiendo advehi. Sed sanguinem afferri ad testes inviti fatentur, cujus vestigia manifesta in medio testiculi prope vas nervosum agnoscunt. *Whartonus* concedit arterias sanguinem ad testes quidem deducere, sed tantum pro materia seminis ignobiliori, nervos autem nobilissimam virtute plastica imbutam. Ad argumenta opposita notandum: 1. nervos copiosos, quicunque sint, animalem spiritum ad semen conferre, de alio enim liquore nihil constat. 2. Substantiam testium albicare, quia candidum ex sanguine humorem extrahit vel conficit. 3. Si propria testium tunica est expansio nervorum, certe defensionis gratia id factum, non ut per tunicam materia seminis advehatur. Alibi non memini per tunicas alimenta deferri. 4. Nervos à sexto pari huc protensos, sensui quoque inservire, qui in testibus exquisitus, & motui, nam retrahuntur in congressu. 5. *Lymphatica* vasa suum serum vel ex arteriis, ut alibi, vel ex coctione testium superfluum revehere 6. Semen esse sanguine nobilius, quia subtilior ejus est pars, ex cujus jactura magis debilitamur, quam si vigesies tantundem sanguinis sit ablatum. 7. Cerebrum quoque debilitari propter animalis spiritus jacturam, & sanguinis melioris, quo instauratur, substractionem.

*Nervi.*

*An materiam semini vehant?*

*Lacteas venas* ex Receptaculo Pecquetiano ad testes derivatas, cum vasis spermaticis, succum chylosum pro seminis materia deferre *Antonii Everardi* est placitum, auctoritate *Bilsii*. Vidit enim in cuniculis junioribus lacte materno enutritis distributionem horum vasorum in omnes corporis partes. Sed lacteas in testibus ego non vidi. Nec cuniculi juniores hic quicquam testari possunt. Admittit tamen & spiritus animales & sanguinem arteriosum ad hanc fermentationem. Cur igitur entia multiplicanda? Si chyli pars pinguior necessaria, per arterias poterit apportari, accepto prius in corde sanguinis signaculo.

*An Venæ Lacteæ?*

## CAP. XXII.

# DE TESTIBUS.

*Testium* TESTES seu TESTICULI, quasi attestantes virilitatem & viri robur, sine quibus in foro Romano attestari non licebat, δίδυμοι etiam seu gemelli appellantur, quia communiter.

*Numerus.* *Numero* bini sunt. Raro unus tantum & magnus: ut Syllæ & Cottæ, teste *Arriano*, quod & ego in fœcundo Viro memini, rarius tres, ut in Agathocle Siciliæ Tyranno, & familiis nonnullis Italiæ *Coleorum*, Bergomi imprimis, aliorumque Parisiis, notante *Fernelio*, quod & illustrissimæ in Germania familiæ proprium. De tribus à se visis testantur *Vesalius*, *Forestus*, *Plazzonus*, *Rolfinckius*, *Patinus*. In Fr. Philipellio Romæ tres testes Chirurgus esse dixit, cum alii enterocele laborare crederent, quem tamen impugnat *Lælius Zaccagnius*. Item quatuor, quod & *Aristoteles* ex parte annotavit. Et *Riolanus* pater adeo exiles ut steriles fuerint, quia materiam seminis vel non concoquunt satis, vel non facile ob angustias admittunt. *Varolius* quatuor quoque vidit. sed duos de medulla glandulosa explicat *Whartonus*.

*Cur testes in viris foris siti?* *Situs* in viro foris est extra abdomen sub ventre ad radicem penis in scroto seu involucro suo. 1. Ob castitatem, si *Aristoteli* credimus. Nam animalia, quæ testes habent abditos intus in corpore, salaciora sunt; sæpius coëunt, & plures fœtus gignunt. De circum foraneo salace historiam recitat *Rolfinck*. 2. Ut ob longiorem ductum diuturnior materiæ seminis mora meliorem præparationem efficiat. 3. Vult *Laurenbergius* uti forent viciniores externo illi in quo debebant generare. Sed certe illa vicinia nihil, verum penis vicinia, ad generationem confert: nec hoc observari in pluribus animalibus videmus, quæ extra se generant.

Testes intra cavum abdominis ad pubertatem usque latuisse, duabus historiis probat *Mart. Rulandus*, unica *Platerus* & *Paræus*, & non dissimili *Riolanus*. Vidi Hafniæ puerum, cui à prima nativitate testis in abdominis cavo inclusus gressus difficultatem faciebat. In quibus, si penis lateat, sexuum mutatio apparens subinde fieri potest.

Testibus transversim incumbunt & ambiunt *Epididymides*, quasi parvi testiculi, oblongi, rotundi, alibi & tortuosi, sed in utroque extremo acutiores, de quibus *cap. seq.*

*Magnitudo.* *Magnitudo* communiter in viris est instar exigui gallina-

cei ovi, vel columbini. Et in viris majores ſunt teſtes quam in mulieribus.

*Figura* teſtium eſt oblonge rotunda ſeu ovalis, ſi ſine epididymide ſeu paraſtata conſiderentur. Variat hæc figura nonnunquam, ob vaſa vicina magis vel minus turgentia: unde nonnullis *dexter* teſticulus varicoſior dicitur: & putatur etiam *calidior*, ſemenque magis percoctum habere. Unde *Hippocrati* ἀῤῥενογόνος vel marem generans dicitur, eo quod ſanguinem & ſpiritum puriorem & calidiorem à vaſe magno accipiat, nempe arteria magna. *Siniſter frigidius ſemen* continere putatur, ſeroſius & imbecillius, quia ut plurimum ab emulgente materia deferri creditur, ideo *Hippocrati* hic teſtis θηλυγόνος dicitur, fœminas procreans. Unde vulgatum illud, fœminas generari à ſiniſtris & in ſiniſtris; mares à dextris & in dextris. Et *Hippocrates* ait: *Ineſt ut in viro, ſic in muliere, ſemen virile & muliebre*, id eſt, calidius & frigidius. Verum non arbitror fœminas perpetuo à ſiniſtro teſte generari, illumque frigidius ſemen accipere. nam 1. Viragines ſubinde mares robore & corporis & animi ſuperant. 2. Ex arteria magna æque ſiniſtro teſti atque dextro ſanguis communicatur. 3. Sæpius in dextris deficit arteria ſpermatica quam ſiniſtris. At ſequioris ſexus generatio non tam dependet à ſiniſtri teſticuli frigore, quam utriuſque teſticuli, imo totius corporis conſtitutione frigidiore, quod materiam ſeminis ſubminiſtrat. Partes tamen ſiniſtræ in univerſum dicuntur frigidiores. Siniſter etiam dextro plerumque major. Unde deceptus adoleſcens Patavicus cum ſe hernia laborare crederet, ſecandum ſe operario imperito commiſiſſet, niſi ab *Aquapendente* aliter fuiſſet edoctus.

*Figura.*

*An ſiniſter teſtis dextro ſit frigidior?*

Et ſiniſter teſtis inſimul ſemine magis turget, plenior eſt, & venam arteriamque majorem habet, ut natura fœminarum generationem magis intendere videatur, quam maſculorum. Male ergo *Ariſtoteles*, naturam ſemper intendere generationem maris per ſe, tanquam id quod perfectum; fœminam vero fieri, quando natura impedita non potuit marem gignere, unde mulier ipſi quaſi monſtrum naturæ. Atqui natura videtur magis eſſe ſollicita de fœminæ generatione quam de viri, ob cauſſas ante dictas, neque natura ſemper melius reſpicit, ſed magis neceſſarium, quale fœmina eſt: harum enim multæ pro uno viro ſufficiunt. Nam tempore fœtus inutiles ſunt fœminæ, deinde etiam brevioris vitæ, nec tam diu operam dare poſſunt liberis atque viri. Sed de hac re plenius egimus *Controv. Anatom.* 12. *de partibus.*

*Error Ariſtotelis.*

*An natura ſemper intendat generationem maris?*

*Integumenta* *Integumenta* & involucra data sunt testibus, alia *communia*, alia *propria*.

*Communia.* *Communia* aliis partibus & ad tutelam ab externis injuriis data sunt *duo*.

*Scrotum.* *Primum* ex cuticula & cute tenuiore, quam alibi, efformatum, & dicitur *scrotum* vel *scortum*, instar sacculi vel bursæ foris propendens & tactu obvium. *Molle est & rugosum*, pinguedine carens, ad faciliorem extensionem & corrugationem; Quia materia pinguedinis oleosa ad testes abit in semen. In infima parte lineam habet secundum longitudinem excurrentem, qua in dextram sinistramque partem dividitur, *suturam* vocant. *Cur pinguedine carent.*

*Secundum* ex panniculo carnoso constat, etiam tenuiore quam alibi, venisque & arteriis referto, & δάρτος dicitur: quod tegumentum ab aliis sub scroti nomine comprehenditur.

*Propria.* *Propriæ* tunicæ vel involucra, utrinque quemlibet testiculum investientia sunt *tria*:

*Prima* Tunica propria dicitur ἐλυτροειδὴς, id est, vaginalis, aliis vero ἐλικοειδὴς est à forma, quæ tenuis, sed tamen valida, venis referta, orta à peritonæi processibus, Darto annascitur fibris multis membraneis, quas alii pro peculiari tunica recensuere; unde extima parte aspera, interiori vero lævis est.

*Secunda* ἐρυθροειδὴς rubra, & fibris carnosis donata nonnullis, à cremastere enata, quæ priori statim intus obducitur. *Rufus* hanc primo loco nominat, eumque sequuti *Riolanus* & *Veslingius* pro prima tunica habent, quia elythroidi circumjecta, & à musculo cremastere propagatur.

*Tertia* ultima & infima immediate testis substantiam ambiens & veluti constringens, *albuginea* dicitur, aliis nervea, quia alba est, crassa & valida, à tunica vasorum seminariorum orta.

*Substantia.* *Substantia* testium est glandulosa, alba, mollis, laxa & spongiosa, ob plurima vasa ibi dispersa, & cavernosa, absque tamen cavitate, uti hepar & lien etiam cavitatibus carent. Sui tamen generis est substantia. Nam si coquatur, more glandularum non exsiccatur, & friabilis evadit, sed coit magis, lactis instar, & luti in modum exsiccata condensatur. Ita cum *Harvæo* sentit *J. T. Schenckius*. Pultaceam ex *Ruffo* explicat *Lindanus*. Fibrosam substantiam vocat *Riolanus*. Omnino esse *vasatam* scribit *Vauclius Datherius Bonglarus*, ita ut totus testis sit totum vas: in Aprugno enim teste vasa interjacere testicularia & leve stratum pro-

priæ

priæ carnis. At siquidem propriam carnem in aprugno observavit, ob magnitudinem conspicuo, cur humano denegamus, quamvis ob exilitatem non ita discernatur. Conspicua illa vasa vidit *Graafius* in cane seminali materia impleta, vase deferrente prius ante coitum ligato, In gliribus quoque per tunicam albugineam transparere semine candida, quæ à tunica denudata; in pelvim aquæ injecta & agitata, à se invicem secedunt: Prodire vero sex vel septem tenuissimis ductibus è testiculo, qui singuli de latere in latus curvati majorem Epididymidis globum constituunt, in eoque concurrentes uno simplici ductu ad vesiculas seminales excurrunt.

*Ductum* novum in medio glandulosæ testium substantiæ describit *Highmorus*, quem *Walao* etiam observatum testatur *Blasius*, vocatque *nerveum Whartonus*, rectius alii *seminalem*, in quo forsan latuit calculus ibidem inventus à *Salzmanno*. Hic ductus à testium *fundo* ad superiorem illius partem *adscendens*, in tunicæ albugineæ interiorem partem quam fortissime *implantatur*, neque tunicæ solummodo affixus, sed & in Parastatarum caput se inferens, cui pertinacissime adhæret, in inferiore vero ac media parte non nisi vasorum interventu membranæ alligatur. Unde *Usum* ductus *Highmorus* statuit, ut semen à testibus elicitum, in Parastatas educatur per illum. Ut sit quasi communis seminis alveus, in quem confluit ex substantia testium & inde ad Epididymida effundatur, quibus continuus est ductus. Infundi huc ab arteria spermatica depuratum sanguinem *Jo. van Horne* crederemus, nisi tanta fiducia negaret *Glissonius* uspiam arterias canalem hunc seminalem ingredi. In ipsam autem substantiam testium arterias sanguinem pro seminis generatione effundere, insertio illarum fidem facit. Nam *Ductus novus.* *Ejus usus.*

*Vasa* acceperunt omnis generis. *Venas* & *arterias* à seminariis, quarum per tunicam & ad interiora distributiones, & mutuas anastomoses tradit *Highmorus*. *Nervum* mediocrem à sexto pari. Aliquando etiam bini recipiuntur à vigesimo primo pari spinalis medullæ, vasis seminalibus conjuncti, cum his per peritonæi productionem delati, & in tunicas disseminati; unde albugineam tunicam constituere videntur, à cujus interiore superficie hinc inde numerosæ fibrillæ spargi in ductum nervosum, eundemque conficere creduntur *Whartono*. In testium parenchymate longe plures ponit *Glissonius*, non tamen ad succum germini advehendum, ut *Rogersius* cum civibus suis credit, sed pro animalibus spiritibus traducendis. *Vasa.*

*Lymphatica* vasa in testibus sunt illustria & manifesta. *Vasa Lymphatica.*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Teſtium tunicæ, ſubſtantia, & vaſa proponuntur, ex *Veſlingio*.

FIG. I.

AA. *Cutis ſcroti ſeparata.*
BBB. *Membrana carnoſa, hic Dartos appellata.*
CC. *Prima teſtium tunica Elythroeides.*
D. *Muſculus cremaſter.*
EE. *Secunda teſtium tunica, Autori erythroides dicta.*
FF. *Teſtium tunica albuginea.*
G. *Glanduloſa Teſtis ſubſtantia.*
H. *Vas pampiniforme ſeu pyramidale.*
II. *Epididymis.*
K. *Paraſtates variciformis.*

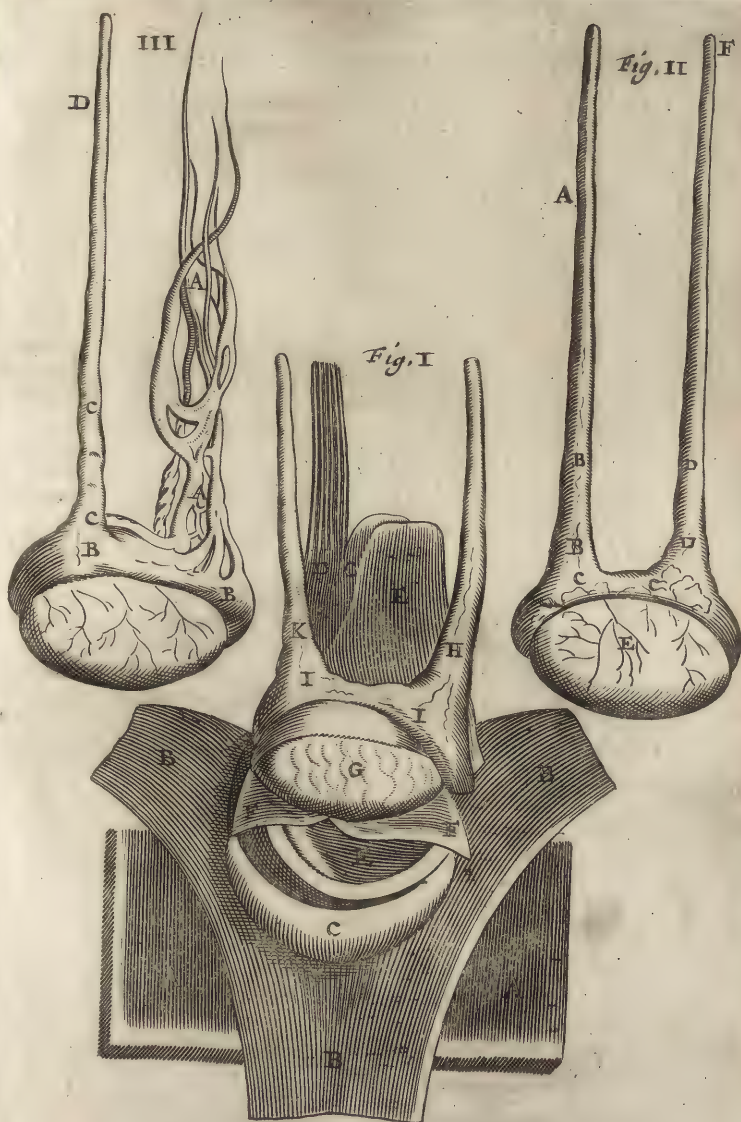
FIG. II.

A. *Vaſorum præparantium portio.*
BB. *Vas pyramidale.*
CC. *Epididymis.*
DD. *Paraſtates variciformis.*
E. *Teſticulus membrana propria opertus.*
F. *Vaſis deferentis portio.*

FIG. III.

AA. *Venæ & arteriæ in vaſe pyramidali explicitæ.*
BB. *Epididymis.*
CC. *Paraſtates variciformis.*
D. *Vas deferens.*

Conſpectiora illa in majoribus animalibus, tauro, equo, ariete, verre, quæ bene vaſata ſunt; in teſticulis quoque Viri, aliorumque animalium deprehendit *Gliſſonius*, nec dubitat quin in omnibus, licet haud æque facile, reperiantur. Depingit hæc vaſa ex teſtibus ſcaturientia, ac veſiculam chyloſam ab utroque latere ingredientia Ol. *Rudbeck*. In cane miræ magnitudinis vidit *Moinichenius* noſter cum ſpermaticis è teſtibus adſcendentia in glandulas Receptaculo vicinas. Accuratius *Whartonus* deſcribit, quod *oriantur* ab ipſis teſticulorum tunicis & inde venas per proceſſum concomitantia, abdomen ingrediantur, & venas paulo poſt deferen-


III
D
C
C
B
B
A
A
Fig. I
C
E
K
H
I
I
G
B
B
C
B
Fig. II
F
A
B
D
B
D
C
C
E

ferentia ad meſenterii glandulas *vergant*, unde cum lacteis ad *Receptaculum* commune deferantur. Unde radices lymphaticorum in tunica albuginea ſuſtineri ait *J. Th. Schenckius*. Ab interna etiam teſticulorum ſubſtantia provenire *Graafio* credimus.

*Eorumque uſus.*

De *Uſu* Lymphaticorum non convenit; *Gliſſonius*, *Whartonus*, *Charleton*, ancillari ſuperfluæ ſeu aquoſæ parti ex nervis reducendæ conſtanter exiſtimant. *Nos* ſerum in coctione teſtium, vel arteriis ſuperflum revehere credimus; & nobiſcum *Rolfinckius*, *Mœbius*, *Rudbeckius*, ut ſemen exinde fiat purius, & teſtes inutili ſeroſitate liberentur. Hincillis vaſis vel obſtructis, vel non bene ſerum trahentibus, ſemen fit aquoſius & ad generandum ineptius, cumulanturque in teſticulis humiditates, unde hydrocele, quod in pueris ſero abundantibus familiare, lympha per tunicarum ſubtilitatem in teſtibus tranſlucente. Ex arteriis hæc proveniunt, quibus lymphatica ſociantur. In nervis talem lympham nemo vidit. Hydrops non raro ſcrotum occupat, arteriis ſerum mittentibus, & lymphaticis non accipientibus.

*Motum* lymphæ à teſticulis eſſe hoc experimento comprobat *Graafius*; nam ligata lymphatica, ſi prope teſtes abſcindantur, nihil ſui liquoris emittere, contra, ſi prope ligaturam.

*Muſculi.*

*Muſculum* habent utrinque unum, ortum à ligamento valido, quod in oſſe pubis eſt, ubi muſculi abdominis tranſverſi finiunt, quorum quaſi partes eſſe videntur, non à portione ultima carnoſa muſculorum oblique aſcendentium, quod cenſet *Riolanus*. Incedunt autem per proceſſum peritonæi, quem fere ambiunt, & initiis teſtium adnaſcuntur. Dicuntur *Cremaſteres* ſeu ſuſpenſores, teſtes enim alias pendulos ſuſpendunt, ne vaſa ſeminalia nimis detrahant. Incoitu etiam teſtes retrahunt, ut canali ſeminario abbreviato, citius & facilius ſemen advehatur. Quod tamen maxime liquet in nonnullis (muſculos hos motus voluntarii eſſe participes) qui pro arbitrio retrahere teſtes poſſunt, & rurſum dimittere: ubi hi muſculi procul dubio ſolito ſunt robuſtiores, ut teſtes non tantum contineant, ſed etiam de loco in locum moveant.

*Uſus muſculorum teſtium.*

*Seminis cauſa efficiens.*

*Uſus* teſtium eſt, calore & vi ſeminifica ſemen conficere. Seminis enim cauſa efficiens eſt παρέγχυμα teſtium proprium, tum ob temperamentum calidum & humidum, tum ob ſpecificam proprietatem; cum huic carni ſimilis alias in corpore non reperiatur. Convertunt autem ſanguinem ex arteriis præparatum in ſemen, quod pro conſervanda ſpecie requi-

requiritur: quod vero supereſt, vel regreditur per venas ſpermaticas ad cor, vel in teſtium nutritionem abit, vel per lymphatica excernitur. Neque ſine teſtibus ſemen ordinarie gigni; aut animalium perfectorum generatio fieri poteſt, ab iis enim ſemen & formam & colorem accipit. Sine teſtibus generaſſe quoſdam, ſed non ordinaria & integra naturæ lege probant *Smetius* in Miſc. *Fontanus* in Phyſ. *Cabrolius*, *Hoſmannus* de Gen. aliique. De canibus, tauris, equis; nonnulli quoque teſtantur, exſectis teſticulis generaſſe. Sed vel mala fide caſtrata fuere, vel reſiduum aliquid ſeminis concocti in veſiculis ſeminariis heſit. Ita Capones interdum gallinas ineunt, relicto in illis altero teſticulo. Narrant quidem de mulieribus, quæ ex concubitu cum Eunuchis aliquando conceperunt. Sed concludit *Th. Cornelius*, à meretricibus non extorqueri veritatem. Locus autem ubi generatur ſemen, non eſt ampla aliqua teſtis cavitas, ſed vaſcula tenuiſſima inibi formata, & tunica ſubtili donata, ut recte *Veſalius*. Teſtibus autem ſeminis generationem auferunt poſt *Ariſtotelem Fallopius*, *Cabrolius*, *Poſthius*, *Caſp. Hofmannus*, *Cæſar Cremoninus*, *Adr. Spigelius*, *Regius*, *Lindanus*, aliique, quia materia ſeminis teſtes non ingrediatur, nec unquam ſemen in illis reperiatur. Eſſe vero primario ſeroſi humoris cum ſemine defluentis receptaculum ex glandulosa eorum ſubſtantia & ſiniſtri teſticuli magnitudine colligunt: ſed ſpadones & caſtrata eos refutant, quæ virilitate exſectis teſtibus vel contuſis privantur. Et in teſtibus non raro ſemen obſervatum eſt, ut teſtantur *Dodonæus* Obſerv. 39. de milite Hiſpano, *Hoſmannus* de generat. capite 18. *Carpus*, *Riolanus*; plus in ſanis, minus in morbidis, recte docente *Rolfinckio*; Deeſt quidem in quibuſdam cadaveribus, quia à morbo, &c. generatum non fuit, vel in morte diſſipatis ſpiritibus ejus loco aqueus humor ſubſtitutus: nec niſi per teſtem ad vaſa deferentia pervenire poteſt, quæ à teſtibus incipiunt, ſicut præparantia in eoſdem deſinunt ex Anatomicorum plurimorum obſervatione, & cur ſiniſter teſtis dextro major ſit, aliam cauſam reddunt eruditi. *Sine teſtibus non fit generatio.*

Teſtes ſemen ex ſanguine conficere negat *Marchettus*, quia 1. venæ à ſpermaticis ortæ ad teſtem aut membranam ejus inſertæ, nutriunt tantum teſtes & membranas. 2. Nulla foramina ſunt per quæ ex teſtibus ſemen confectum exeat, ingrediaturque in vaſa deferentia. 3. Semen ibi non invenit, ſed in Epididymidibus. 4 Nullam cavitatem habent. Igitur Uſus teſtium illi eſt, fovere calorem Epididymidum,

# TABULÆ EXPLICATIO.

## Exhibet Testiculos humanos cum suis involucris propriis, & vasis, ex *R. de Graaf.*

### FIGURA I.

A. *Vasorum præparantium partes abscissæ.*
B. *Tunica vaginalis omnia Testiculorum vasa in se continens.*
C. *Musculi Cremasteris principium.*
D. *Musculi Cremasteris fibræ carneæ, quæ tunicæ vaginali annectuntur, atque per ejus longitudinem excurrunt.*
EE. *Musculi Cremasteris fibræ carneæ in tunica vaginali obscuro fine terminantes.*
F. *Tunica vaginalis testiculos continens.*

### FIGURA II.

A. *Vasa præparantia transversim dissecta.*
B. *Vasa Testiculorum à tunica vaginali liberata, & per tenuissimas quasdam membranas sibi mutuo leviter connexa.*
CC. *Arteria semen præparans per ventrem Testiculi ascendens.*
DD. *Venarum semen præparantium ramificationes ad latera Testiculorum excurrentes.*
E. *Tunica albuginea Testiculi substantiam undequaque continens.*
F. *Tunicæ vaginalis pars retracta.*
G. *Globus Epididymidis major.*
H. *Epididymidis pars media.*
I. *Globus Epididymidis minor.*
K. *Epidymidis finis sive vasis semen deferentis principium.*
L. *Vas semen deferens abscissum.*

### FIGURA III.

A. *Arteria semen præparans prout ordinarie in corporibus humanis reperitur.*
B. *Arteriæ semen præparantis divisio in duos ramos.*
CC. *Ramus Arteriæ semen præparantis major ad Testiculum excurrens.*
DD. *Ramus Arteriæ præparantis minor ad Epididymidem properans.*
E. *Globus Epididymidis major Testiculo adhærens.*
FF. *Epididymis inversa, ut videatur qua ratione arteria sub illa excurrat.*
G. *Finis Epididymidis.*
H. *Vasis semen deferentis portio.*

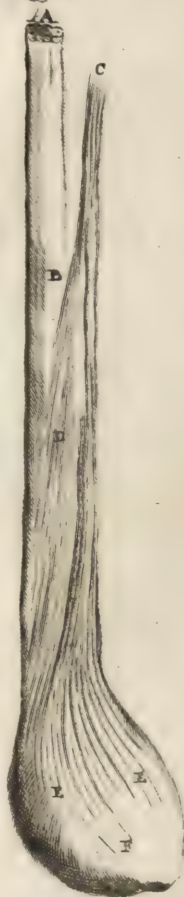

fig. I
A
C
B
D
E
E
F


fig. II
A
L
B
G
D
H
K
E
I
F


fig. III
H
A
B
D
C
E
G

## TABULÆ EXPLICATIO.

Exhibet Testiculos brutorum animalium, in quibus vasa Testiculorum tum artificio, tum naturâ suâ facilius & clarius conspiciuntur, ex *R. de Graaf*, qui ipse suarum figurarum correctioni in hac editione præfuit.

### FIGURA I.

AAA. *Tunica vaginalis Testiculi ad latera deducta.*
B. *Arteria præparans quæ antequam ad Testem accedit, de latere in latus sursum deorsumque volvitur.*
C. *Vasa præparantia tenui quadam membrana adhuc simul connexa.*
DD. *Arteria præparans per ventrem Testiculi sursum ascendens.*
E. *Venæ præparantis propagines.*
F. *Testic. caninus cum Epididymide semine turgidus.*
G. *Globus Epididymidis major.*
H. *Globus Epididymidis minor.*
I. *Principium vasis semen deferentis.*
K. *Vas semen deferens in cane ante coitum ligatum.*

### FIGURA II.

A. *Vasa præparantia abscissa.*
B. *Vasa præparantia prout ad testes excurrunt.*
C. *Vasorum præparantium ramificationes ad Epididymides tendentes.*
DD. *Arteriæ præparantis ramus maximus per ventrem Testiculi excurrens.*
EE. *Venarum præparantium ramificationes.*
E. *Testiculus Caninus semine turgidus.*
G. *Globus Epididymidis major semine turgens.*
H. *Globus Epididymidis minor similitter ob copiam seminis distentus.*
I. *Finis Epididymidis sive principium vasis semen deferentis.*
K. *Vas semen deferens similiter ante coitum illæsis vasis præparantibus in inguine canis ligatum, ut vascula seminaria semine repleta clarius conspiciamtur.*

### FIGURA III.

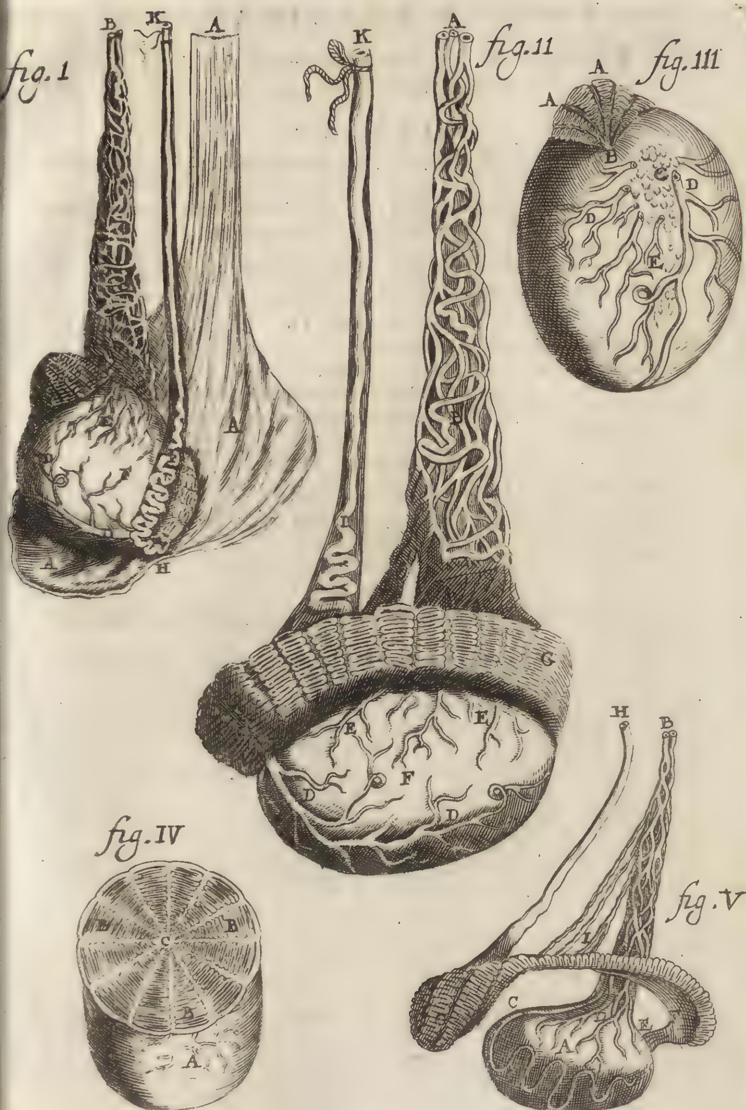
AA. *Globus Epididymidis major inversus, ut videantur ductus Epididymidis divaricationes, eorumque progressus.*
B. *Superior pars testiculi ex qua vascula seminaria egrediuntur, quæ globum Epididymidis majorem constituunt.*
C. *Vasa præparantia abscissa.*
DD. *Vasorum præparantinm divaricationes.*
E. *Corpus Testiculi canini.*

### FIGURA IV.

A. *Testiculus caninus transversim dissectus.*
BBB. *Vascula seminaria prout inter membranas certo ordine collocata detinentur.*
C. *Radix Epididymidis Highmori dicta.*

### FIGURA V.

A. *Testiculus gliris in quo vascula seminaria nulla præparatione prævia ita semine turgent ut per membranam albugineam clare atque distincte appareant, eaque ablata sponte à se invicem secedant.*
B. *Vasa præparantia abscissa.*
CC. *Arteria præparans.*
DD. *Venæ præparantis ramificationes.*
E. *Egressus Vasculorum seminariorum e Testiculo.*
F. *Globi Epididymidis majoris pars concava Testiculo naturaliter adjacens jam sursum protracta.*
G. *Globus Epididymidis minor, cujus prima divisio in hoc animali quasi in orbem vertitur.*
H. *Vasis semen deferentis portio.*
I. *Vasorum præparantium ramificationes ad Epididymides excurrentes.*


fig. 1
B
K
A
E
D
F
A
H
K
A
fig. 11
B
D
G
E
E
F
D
D
fig. 111
A
A
B
C
D
D
E
fig. IV
B
B
C
B
A
H
B
fig. V
C
A
E

# TABULÆ EXPLICATIO.

## Exhibet testiculos humanos variis modis dissectos cum corpore glanduloso, ex *R. de Graaf.*

### FIGURA I.

A. *Principium Epididymidis sive locus in quo Vascula seminaria nostra tunicam Testiculi albugineam perforant.*

BBB. *Globus Epididymidis major sursum protractus ut conspiciantur ejus ramificationes variæ, excurrendi modus, & eorum in testiculos ingressus.*

CC. *Vasa præparantia abscissa.*

DD. *Vasorum præparantium per tunicam albugineam repentium divaricationes.*

E. *Tunica Testiculorum albuginea Testiculum undique quam arctissime continens.*

### FIGURA II.

A. *Corpus Testiculi à tunica albuginea denudata.*

BB. *Tunica albuginea inversa & sursum protracta.*

CCC. *Vasorum præparantium tunicam albugineam perforantium portiunculæ abscissæ.*

D. *Tunica albuginea dorso Testiculi propter membranas Testicul. ibi concurrentes firmiter adhærens.*

### FIGURA III.

A. *Substantia Testiculi à Tunica albuginea denudata.*

BBBB. *Corporis Testiculi solutiones, quibus patet illud non esse glandulosum, uti prima fronte apparet, sed ex vasculis compositum.*

C. *Tunicæ albugineæ sursum protractæ portiuncula.*

### FIGURA IV.

AAAA. *Vascula seminaria Testiculorum inter membranas tenuissimas certo ordine collocata.*

BB. *Vascula seminaria per membranaceam substantiam Testiculi dorso adhærentem exexcurrentia.*

C. *Vasculorum seminariorum tunicam albugineam perforantium portiunculæ abscissæ, antequam serpentino ductu, ut videre est in* Fig. I. BBB. *globum Epididymidis majorem constituunt.*

DDDD. *Tunica albuginea in parte anteriori Testiculi aperta & ad latera deducta.*

### FIGURA V.

A. *Testiculus transversim dissectus.*

BBB. *Vasculorum seminariorum dispositiones.*

C. *Membranarum Vascula seminaria, ne confundantur detinentium concursus Testiculi dorso firmiter annexus.*

### FIGURA VI.

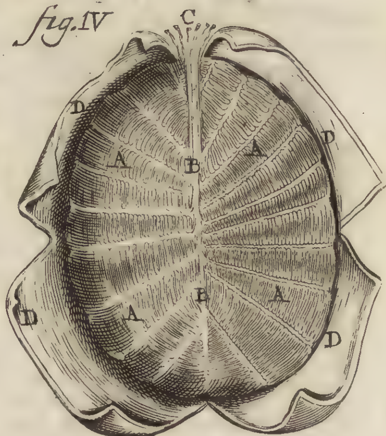
AA. *Glandulosum corpus in anteriori parte divisum.*

B. *Urethra in superiori parte aperta.*

CCC. *Ductus glandulosi corporis denudati.*

D. *Locus carunculæ per quam semen à Testibus & Vesiculis seminariis profluens erumpit.*


fig.II
B
B
C
C
C
D
A


fig.IV
C
D
A
B
A
D
D
A
B
A
D

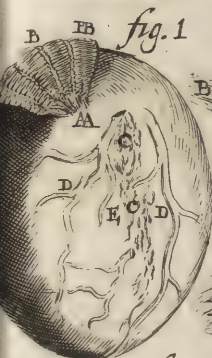
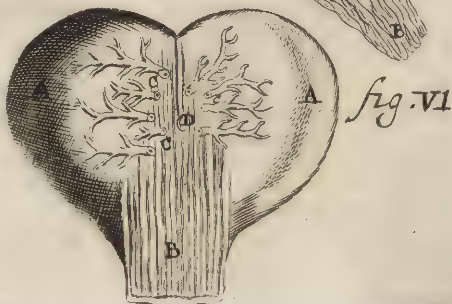

B
B
fig.1
AA
C
D
E C D
B


fig.III
C
B
A
B
B
B


fig.V
B
B
B
C
A


A
C
D
C
A
fig.VI
B

ut facilius hæ ſemen conficiant. Ignobilis ſane uſus partis quæ nos teſtari concedit. Calorem habent pro vicinorum fotu,ſed præcipue pro commodo proprio. Plures vero arterias majoreſque accipiunt,quam pro privata nutritione parvi corpuſculi ovalis. Ad cætera nuper reſpondimus.

Nec ſoli ſegregationi lymphæ ſeu ſeri ex ſanguine inſerviunt. Prodidit id poſt alios *Lindanus*. Quorſum enim tanta copia ſanguinis ad teſtes procumberet, ſolius ſegregationis cauſa. Segregatur quidem ſerum & per lymphatica vaſa reducitur, ſed peracta teſtium coctione. Plus quam ſerum in teſtibus conſpicitur ſanis. Oleoſum ſemen & pingue, quod Diſſectoribus apparet, ab illo differt.

*Succum nerveum non eſſe materiam ſanguinis.*

Præter ſanguinem ex arteriis, pro materia ſeminis etiam *ſuccum* nobiliorem *per nervos* quadruplo numeroſiores quam reliqua vaſa, in glandula teſtium excidentes deferunt *Angli Proſectores*, cum ſanguine eundem miſceri in teſticuli parenchymate, digeri & nonnihil alterari. Superius rationes huic ſucco nervoſo oppoſuimus. Jam *Williſius* ſolus ſufficit huic conjecturæ, quæ Anatomen noſtram turbat, convellendæ. Is ſedulus nervorum ſcrutator, non niſi unicum nervum, è pari vertebrali profectum, huc pertingere deprehendit, qui etiam magna ex parte muſculo cremaſteri impenditur: debilitari autem cerebrum, quia poſt magnas profuſiones ſeminis majora tributa liquoris ſpirituoſi à ſanguine exiguntur, quo cerebrum defraudatur: præterea ſpiritus animales,proſtaras actuantes,à medulla ſpinali accerſitos in actu Venereo, multum abſumi.

*Conſenſus teſtium cum toto corpore.*

*Teſtes* etiam calorem & robur videntur corporibus virilibus addere, ut patet in caſtratis, qui quaſi in fœminas mutantur habitu,temperamento,moribus, &c. Et certe maximus conſenſus eſt teſtium cum partibus ſuperioribus, præſertim vero corde: videmus enim epithemata cordialia & refrigerantia in virium defectu & hæmorrhagio teſtibus applicata juvare, ac ſi cordi admoverentur, vel parti affectæ. Quæ ejus rei ſit cauſa dictu difficile eſt. *Jacchinus*, *Laurentius*, *Hofmannus* id fieri putant ab animi affectibus, qui libidini junguntur. Sed & eunuchi libidinoſi,magni enim amatores mulierum ſunt: & eunuchi ſæpe iræ aliiſque animi affectibus indulgent, viri tamen habitum non recipiunt. *Galenus* videtur arbitratus in teſtibus ſpiritum gigni qui inde per totum corpus diffundatur: Sed glanduloſa corpora,è quorum genere teſtes, inepta ſunt ad calidi ſpiritus generationem, & viæ quoque circa teſtes non ſuppetunt ad novi illius ſpiritus diſtributionem, ex opinione *Galeni*. Quare

nec

nec *Mercati* placet opinio, eos ſpiritus ibi quidem non gigni, ſed vitales in teſtibus majori copia colligi, ut ex iis per totum corpus remeent, nam qui colliguntur, ad ſeminis generationem faciunt. Sed magis arridet *Th. à Vega* opinio, donec probabiliorem invenerimus, auram quandam ſeminalem in generatione ſeminis elevari, quæ ita corpus immutet. Certe non caſtratorum carnes ſeminis aliquod virus referunt quod caſtrata non habent. Aura iſta ad cor pervenit, ſive per corporis ſpiracula interiora, ſive per venas, vel lymphatica vaſa, referentes ad cor generati ſeminis ſuperfluitates. *Helmontius* actione Regiminis ad diſtans teſtes agere ſuſpicatur, ſicut ſtomachus in uterum, uterus in ſuperiora, idque ſine rectis viis aut notis, quas tamen libenter quærit Anatomicus, ubi poteſt. *Veſlingius* ingenioſe mutationes has aliaſque vocum, temperamenti, roboris, deducit ab inſiti caloris à copioſa materia, quæ faceſcere in ſemen debebat, oppreſſione. Conſenſus autem cum corde partim à nervis dependet, partim (quia circulationem in teſtibus defendimus) à venis dictis ad cor ſucceſſive remeantibus, quibus & cordialium vis aſcendit, & refrigerium, quemadmodum in extremis manuum cordialia & refrigerantia eodem ſucceſſu applicamus. Conſenſum per nervos cum cerebro habent. Nam teſtantur *Crokius* & *Rogerſius* juvenem libidinoſum correptum Epilepſia vehementi ab exiguo tumore teſtium. Ex teſtis læſione vidit *Marchettus* convulſionem in maxilla inferiori.

## CAP. XXIII.

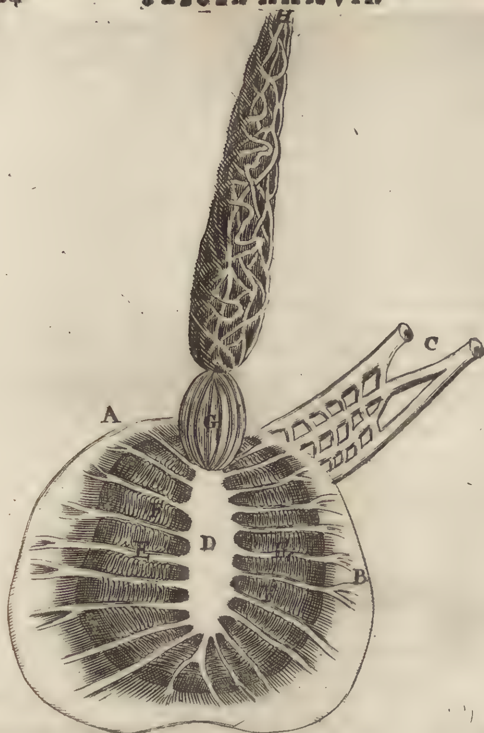
## DE VASIS DEFERENTIBUS, Ejaculatoriis, de Paraſtatis, Veſiculis ſeminariis, & Proſtatis.

VAſa ſpermatica præparatoria ſupra propoſuimus, quæ deſinunt in teſtes, ad quas materiam pro ſemine advehunt.

Alia vero vaſa ſunt quæ incipiunt à teſtibus, & deſinunt ad radicem penis, quo deferunt & ejaculantur ſemen jam in teſtibus confectum. Suntque duo talia deferentia vaſa, utrinque unum.

Dividimus autem hæc vaſa in principium, medium & finem.

*Principium* vocant *Paraſtatas*, quaſi ſuperficialiter teſtibus adſtantes, item *corpora varicoſa*, ſeu *variciformia*, quia vari- *Paroſtatæ.*




# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Testis substantia vasata, ex Raucl. Dathirio.

**A.** *Testis per medium discissus.*
**B.** *Tunica albuginea.*
**C.** *Vasorum præparantium in albuginea insertio.*
**D.** *Ductus Highmorianus.*
**EE.** *Vasa præparantia albugineam perforantia, & ductui semicirculari nexu commissa.*
**FF.** *Genuina testis Virilis substantia vasata.*
**G.** *Exiles fistulæ, modo plures, modo pauciores, è ductu, ubi statim ex albuginea emersit, in capite testis, exortæ.*
**H.** *Vas ejaculatorium, recta Epididymidis continuatio.*

vaticuim instar contorquentur: apud *Galenum* in *Exegesi voc. Hipp.* weniunt nomine ἐπιδιδυμίδων, quod testibus incumbant, quæ tamen usu peculiari alii distinguunt, ut Epididymidis semen præparent, Parastatæ vero ulterius perficiant: alii invertunt, hasque præparare semen credunt, illas perficere, nescio an satis bene ex antiquis Medicis. Suntque corpora oblonga testibus imposita, alba, crassa, teretia, nonnihil tamen depressa, solida, quæ sensim angustantur. *Nomen.*

*Rogersius* vocat vasa *Comparantia*. *Whartonus* distinguit in Epididymida & Epistatam. Alii discrimen ponunt inter Epididymida & Parastatam: 1. situ. 2. substantia. 3. colore. 4. calore. 5. ductu minore vel majore. 6. succo. Sed confundunt partem cum toto. Commode enim, doctrinæ gratia, dividitur Epididymis seu Parastata, quia vermi similis, in *caput*, *corpus* & *caudam*, quæ ita distinguuntur: *Epididymidis divisio.*

*Caput*, testium superiori parti adhæret valide, latum, durius, ex plurimis glandulis per membranas compactis constans, vasis nonnullis à præparantibus donatum, cavitatem exiguam à ductu nervoso admittens, qua semen in testibus confectum recipit; quod hic cinericeum magis, quam in corpore, ubi perficitur & candidius apparet. Sanguis vero non nisi per vim & p. n. hac effunditur. *Caput.*

*Corpus* ipsum ad medium testiculi laxa cohæsione protensum, tortuosum, instar varicosorum corporum seu gyrorum intestinalium circumvolutum, ad fundum testis pergit cavitate præditum, in qua semen candidius efformatur. *Corpus.*

*Cauda* à fundo testium, cui arctius accumbit, triangulari tuberculo simile *Lindano*, sursum adscendens continuatur Vasi ejaculatorio seu Deferenti, gyris paulatim obliteratis, ut recta semen deferenti vasi infundat. *Cauda.*

*Dathirius* Epididymida, sicut testes, plane vasculosam pronunciat, ex *fistulis* subortam, fistulasque ex ductu seminali. Qui de corpore ipso Parastatarum admitti potest, non de capite glanduloso. Vasis quoque post *Hippocratem* accenset *Lindanus*, qui cum *Highmoro* in describendis Epididymidibus accuratus est. Postremus *Graafius* duplici separatione vas quoque esse invenit, cujus dissoluti longitudo quinque ulnas excedit, ut constet ipsi 1. Testes ab his non differre, nisi quod illi ex variis, hæ maxima sui parte ex uno tantum ductu, sed parum crassiori, constent. 2. Epididymides à vase deferente non differre, nisi quod hoc recto, illæ quasi serpentino ductu incedant, & molliores evadant propter tenuitatem.

P Quo-

*Substantia.* Quoad *Substantiam* igitur, media hæc Parastata est inter testes & ipsa vasa deferentia: habent enim substantiam his molliorem, iis duriorem, quia intus glandulosæ sunt, & fungosæ; exterius vero membranosæ.

*Ortus.* Unde autem oriantur, *Spigelii* recentiorumque nonnullorum opinio contra omnium authoritates ita statuit: per continuationem oriri à vasis seminariis, seu arteriis, ita ut continua sint & vasa præparantia & parastatæ, & vasa deferentia, & pro vario tantum officio & situ varia iis imponuntur nomina.

*Walæus* vero Autopsiæ magis respondere arbitratur, non oriri à præparantibus hæc vasa, sed illis permisceri potius, connecti, & in ea aperiri: idque, ut ille putat, quo sanguis per arterias præparantes impulsus deponere in vasis deferentis ramulis eam materiam possit, quam ad generationem seminis aptam habet. Reliquum vero sanguinis ad nutritionem, seminisque generationem ineptum, per Anastomoses alias venis infundi, & circulatione ad cor redire.

Cæterum oriuntur à testibus, per fistulas exiles *Galeno* observatas seu fibras candidas innumeras: & nullum omnino vasi semen deferenti cum venis & arteriis testium communio est, quod ex sectione patere putat *Vesalius*. Testium vero intimæ tunicæ illigantur, quamvis & propriam habeant.

*Usus.* *Usus* parastatarum est, semen perficere & absolvere, vi à testibus accepta; Deinde, dum in iis semen moratur, fit ut libido vehemens & crebra non excitetur.

Ulteriorem hic fieri elaborationem, qualis apud chymicos circulatione illa seu Pellicatione celebratur, concedit *Highmorus*. Sublimare semen & volatiliorem reddere *Rogersio* placet, qui tamen post *Veslingium* seminis rudimenta ad testes, non à testibus transmittens, iter videtur ignorare naturale per vias manifestas conspicuum. Ex ductu enim seminali patet ad caput Epididymidis foramen, hinc per corpus ejusdem tortuosi flexus cavi ad deferentia vasa aperiuntur.

*Semen hic non elaborari primario.* Semen primario in Epididymidibus elaborari *Lindanus* probat, quia 1. in vasis præparantibus sanguis, non semen fit: in deferentibus semen, non sanguis. 2. Prostatæ seminis semper pleni reperiuntur, posteaquam semel quis cœperit Venerem experiri. 3. ex structura ipsa. Ideo enim arterias illas, quæ Epididymides constituunt, tam mire esse conglomeratas, ut dum in hac viæ longitudine diuturniorem moram sanguis trahit, fiat ex eo semen elaboratissimum.

Nos, quia à parte testium in hoc negotio stamus, ad *Lindani*

*dani* raationes reſpondemus. 1. In teſtibus ſemen primo conficii ex ſanguine præparato in præparantibus, & exinde per Paarastatas ferri ad Deferentes, unde hic ſemen, in præparanttibus ſanguinem conſpici. 2. In Proſtatas tam ex teſtibus quaam Paraſtatis ſemen profluere, ex his immediate, ex illis meediate, ſi ſemen vocandum eſt, quod continent Proſtatæ. 3. Diverſam ſtructuram, à nobis allatam, oſtendere non peer arterias, quæ paucæ ad caput Epididymidis inſeruntur, ſeed ex ductu ſeminali ſemen ex teſtibus infundi Paraſtatis, & gyris innumeris ibidem perfici. 4. In feminis deficere, in quibus tamen fit, licet ſeroſius.

Meidium ſimpliciter dicuntur vaſa ejaculatoria, vel vaſa ſpermaatica deferentia, quia ſemen à teſtibus & epididymidibus ſeu corporibus varicoſis ad veſiculas ſeminarias deferunt: nam humorem albicantem continere cernuntur, imo & paraaſtatæ ſæpe ſemine refertæ reperiuntur.

*Subſtantiam* habent albam & nervoſam: *Figuram* teretem & longam: *Cavitatem* obſcuram, quia ſemen ratione ſpirituum, quibus pollet, facile permeat. In majoribus animalibus manifeſta, monente *Highmoro*. In aliis etiam in vaſis progreſſu.

*Situs* eorum eſt partim in ſcroto, partim in cavitate abdominis ſupra os pubis. Nam ſurſum feruntur, & præparatoriis nectuntur per tenuem membranam, atque pergunt ad ilia & os pubis, quod eam ob cauſam ſuperficiariam cavitatem habet. Deinde deorſum reflexa ſuper ureteres deducuntur, & ſub poſteriore parte veſicæ, ſuper recto inteſtino ad veſicæ collum utrinque dilatantur, ubi

*Finis* eſt.

Circa finem craſſiora fiunt & latiora, teſte *Veſalio*, quam partem pro altero teſtium pari *Varolius* habuit. *Medullam glandulosam* in canali hac parte ponit *Whartonus*, digitorum aliquot ſpacio, ante ingreſſum in penem, 1. ut extra coitum materiam huc delapſam ſiſtat & conſervet in futurum uſum. 2. Ut in coitu ſeminis profuſionem aliquandiu remoretur, ne confeſtim & minore cum impetu ac delectatione effluat, neve guttatim exſtillans, generandæ proli reddatur inefficax: Incipere hanc medullam exortu tenuiori, ubi vaſa deferentia primum ad veſicam appellunt, *deſinere* craſſiorem ad urethram veſiculis ſeminalibus conjunctam. *Rolfinckio* nihil aliud eſt quam craſſior pars deferentium *Veſalii* & *Varolii*. Circa finem hunc dilatata hæc vaſa conſtituunt. *Medulla glanduloſa.*

Vesiculas Seminarias multas ſeu cellulas, quæ quaſi

# FIGURARUM EXPLICATIO,

## Ex R. de Graaf.

### FIG. I.

A. *Vena semen præparans à venæ cavæ trunco descendente ad Testiculum excurrens.*

BB. *Rami Venæ præparantis ad omentum & Peritonæum tendentes.*

C. *Prima venæ præparantis divisio in duos ramos.*

DDDDDD. *Valvulæ venarum præparantium, circa quas venæ, dum inflantur, nodosæ apparent.*

EEEEEE. *Venarum præparantium divisiones ac uniones plurimæ, ut sanguis à seminis generatione superfluus in una ramificatione detentus, per alteram ad cor redire possit.*

FF. *Superior Testiculi, cui Venæ præparantis ramificationes in dorso implantantur.*

GG. *Ramificationes Venarum præparantium ad latera testiculorum per tunicam albugineam repentes.*

H. *Corpus Testiculi.*

I. *Globus Epididymidis major superiori Testiculi parti firmiter annexus.*

K. *Epididymidis pars media Testiculo leviter adhærens.*

L. *Globus Epididymidis minor inferiori testiculi parti firmiter annexus.*

M. *Vas semen deferens in medio fere abscissum.*

### FIG. II.

A. *Vasis deferentis semen portio, & in ea cavitas conspicua.*

B. *Serpentini flexus circa finem Epididymidis ex parte soluti.*

C. *Ultima Epididymidis solutio.*

D. *Serpentini flexus circa medium Epididymidis soluti.*

E. *Ejus partis ultima solutio.*

F. *Altera pars circa medium Epididymidis ex parte soluta.*

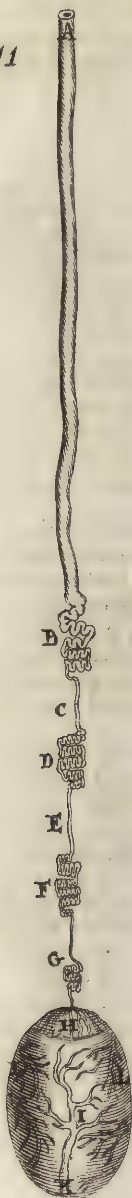
G. *Ejusdem partis ultima solutio.*

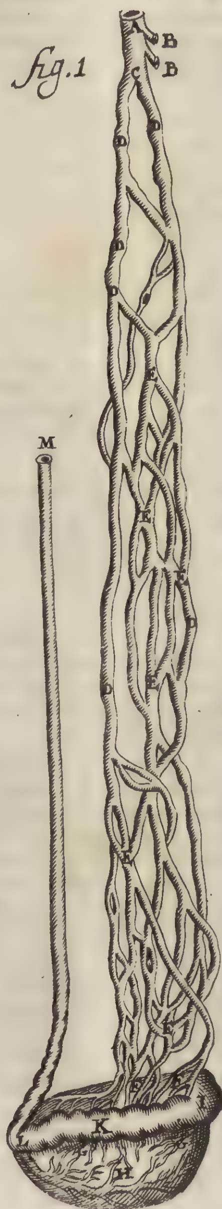
H. *Globus major seu principium Epididymidis, prope quod vas ejus in plures ramos dividitur.*

I. *Venter Testiculi.*

K. *Arteria præparans, quæ ab inferiori testiculi parte per ejus ventrem ascendit.*

L. *Venarum præparantium ramificationes.*


fig. I. II
A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
K


fig. I
A
B
B
C
D
E
M
K
H

utrinque una, insignis, magna & anfractuosa videri posset, cum una in aliam eat, quas non rectius quam uvæ racemo comparaveris: cavitates granorum mali punici cellulas ordine & figura eleganter æmulantur.

*Riolano* utrinque 4. *Whartono* 20. *Rolfinckio* 30. *Rogersio* favillæ dicuntur. *Deusingius* dividit in *Vesiculas*, salivalem humorem continentes, & *Capsulas* in extremo Vasorum deferentium, semen asservantes. Nescio quo auctore Nisi capsulæ illius sit *Whartoni* glandulosa medulla. Idem *Whartonus* duplici substantia constare in equis observavit, vesica nempe membranosa & glandulosa substantia. Sed rectius *Rolfinckius* cellulas vocat glandulosa substantia intertextas. Intestino avium minorum varie contorto assimilat *Graafius*. *Rondeletius* has vesiculas primus descripsit, & post eum *Fallopius*. Vesiculæ hæ nerveæ *sitæ* sunt inter vesicæ urinariæ & recti intestini ligamenta, ad latera vasorum deferentium, paulo antequam hæc vasa crassiora fiant & uniantur. Patent in urethram per *foraminula*, per quæ semen velut ex corio Mercurius, emittitur compressa. Dextræ vesiculæ foramina diverso loco, quam sinistræ inferi notat *Graafius* ex syringa sua.

*Taurus an post exsectionem testium generare potuerit?*

*Usus* est, semen elaboratum continere & reservare ad futuros coitus, adeo ut sufficere semen possit etiam pro multis fœtibus. Itaque non mirum, quod *Aristoteles* proposuit, taurum, cui exsecti erant testes, tamen postea genuisse: quamvis hoc alii prostatis adscribant, ut *Archangelus* & *Columbus*. Potest autem in istis cellulis semen à multis mensibus coacervari, & pro harum vesicularum multitudine in pluribus congressibus semen emitti potest; nec tamen uno coitu totum effundi.

*Whartono* peculiaris generis semen in se conficiunt, quia glandulosæ sunt, idemque in vesica sua ad coitus tempus asservare. Non determinat, quale sit semen. Si plura genera sint, solum illud secundum censetur, quod testes subministrant. Non credit *Rogersius* novam hic fieri spermatosin, sed velut in ventriculo cerebri quarto, à novo fermento spiritus ad germen ulterius imprægnari & confici. Cur autem hic semen colore illi est subcineritio vel livescente? *Deusingius* in vesiculis vel excrementum veri seminis per peculiarem vasis deferentis ramulum advectum, vel ex affluente sanguine generatum, ad illinendum meatum, in capsulis semen contineri scribit. Sed distinguit conjungenda; & quis peculiarem illum ramum observavit? Diversitatem quidem hujus liquoris ab illo in testibus advertunt alii.

alii. *Scchenckio* distat consistentia, colore, odore & pelluciditate, quæ etiam causa sit, quod excretum in coitu semen dissimilare appareat, maxime diutius retentum. *Riolanus* excrementitium quoque judicat, cum probabile non sit, purissimam materiam ac spiritum genitorem inter sordes lotii & stercoris contineri. Sed rectius *Bauhino* & *Highmoro* subflavum hoc semen dicitur & oleaginosum, quia tale ut plurimum secundum naturam in vesiculis conspicitur.

Et quod semen verum contineatur in hisce vesiculis; præter auctoritatem *Fallopii*, *Varolii*, *Plateri*, *Laurentii*, *Aquapendentis*, & *Casserii*, patet ex hac experientia: si premantur, statim semen ad fistulam virgæ exprimitur, sicuti lac ex mamma, lotium ex vesica, &c. At si prostatas digitis comprimas, nihil tamen exit absque vesicularum compressione. Quod autem perpetuo ex illis in meatum urinarium semen non extillet, caruncula impedit, quæ foramen obturat. In his Gonorrhœæ virulentæ perpetua sedes recentiorum observatione in dissectis abscessu manifesto prodita: A situ harum vesicularum & testium extra cavum peritonæi rationem quærit *Riolanus*, cur Viri corrupti feminis tetris vaporibus non ita crudeliter infestentur, ut mulieres. Sed peritonæum non impedit feminis evaporationes, quia venæ interius sursum patent: Ad hæc Viragines iis neutiquam afficiuntur. Ratio igitur in feminis qualitate investiganda, quæ Viris & Viraginibus benignior cor nec petit nec inficit. *An in vesiculis contineatur semen?* *An prostatæ semen contineant?*

Post constitutas vesiculas seminarias vasa illa deferentia deinde uniuntur in unum exiguum ductum, qui in prostatas abit.

PROSTATÆ autem quasi attestantes sunt glandulæ duæ, à vesiculis seminariis usu, forma, situ & magnitudine manifeste diversæ, secus ac *Hofmanno* visum, quarum

*Situs* est ad radicem penis supra sphincterem sive musculum vesicæ, utrinque ad hujus collum. *Columbo* dicuntur parastatæ, *Vesalio* glandosum corpus, *Fallopio* glandosum assistens. Alii testiculos vocant ad differentiam testium. Anterius & posterius sunt depressæ ad latera rotunda.

*Magnitudo* fere nucis juglandis est, majores in lascivis. Venis, arteriis, lymphaticis & nervis donatæ.

*Substantiam* habent spongiosam, duriorem tamen & albidiorem quam aliæ glandulæ, membranaque involvuntur densiore; & hæc omnia, ne oleosus, & alias facile penetrans humor exsudet & diffluat: & quia sensu sunt exquisito, in congressu voluptas excitatur. Patent hæ glandulæ poris qui-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

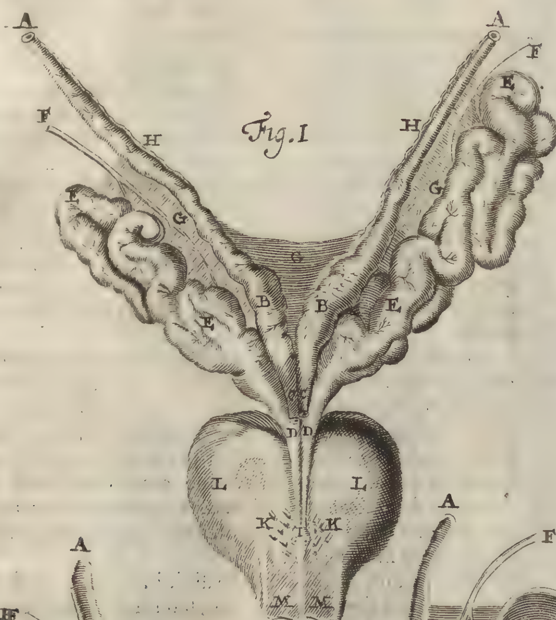
Exhibet Vasorum deferentium cum Vesiculis seminalibus communionem prout in corpore humano naturaliter occurrit, ex *R. de Graaf*.

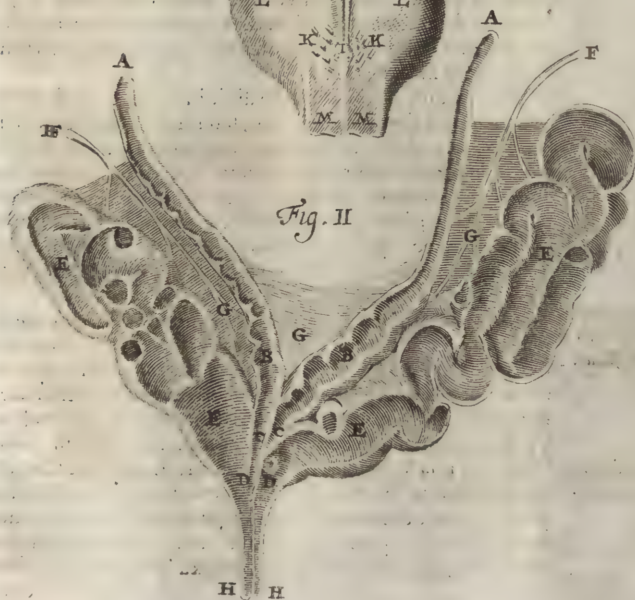
## FIG. I.

AA. *Vasorum semen deferentium partes crassa substantia & exigua cavitate donatæ.*
BB. *Vasorum deferentium partes tenui substantia & magna cavitate capsularum ad instar dilatatæ.*
CC. *Vasorum deferentium extremitates rursus coarctatæ & exiguo foramine in Vesicularum seminariarum collum hiantes.*
DD. *Vesicularum seminariarum collum membrana quadam intermedia in duas partes divisum, ita ut unius lateris semen, cum semine alterius lateris confundi non possit antequam ad Urethram pervenit.*
EEEE. *Vesiculæ seminariæ flatu distentæ, ut mirabiles earum dilatationes & coarctationes conspiciantur.*
FF. *Vasa ad vesiculas seminarias tendentia.*
GGG. *Membranæ quibus vesiculæ seminariæ & vasa deferentia in suo situ detinentur.*
HH. *Vasa sanguinea ad latera vasorum deferentium excurrentia, eaque suis ramificationibus amplectentia.*
I. *Caruncula caput gallinaginis repræsentans, per cujus quasi oculos semen in Urethram erumpit.*
KK. *Ductum corporis glandosi in Urethram ad latera Carunculæ hiantes.*
LL. *Corpus glandosum in anteriori parte divisum.*
MM. *Urethra aperta.*

## FIG. II.

*Omnes hæ literæ quemadmodum in priori externam, sic in hac internam vesicularum seminalium substantiam exhibent.*


A
A
F
F
H
H
Fig. I
E
E
G
G
G
B
B
E
E
D D
L
L
K
K
T
M
M


A
A
F
F
Fig. II
G
E
E
G
G
B
B
E
E
C C
D D
H
H

busdam in urethram, qui evidenter apparent in iis qui Gonorrhœa obiere, cujus Gonorrhœæ non raro hi pori dilatati propria sedes sunt, consentientibus *Vesalio*, *Spigelio*, *Highmoro*. In equo 12. foramina exigua advertit *Whartonus*, quæ singula in papillis, grani sinapis magnitudine, in urethra protuberantibus reperiuntur. Tria vel quatuor in cadaveribus observavit *Rolfinckius*. Pauciora quam decem in homine *Graafius* non invenit.

*Meatus novus.* *Meatum* novum, sed exilem, concavum in homine invenit *Joh. Dan. Major* cum *Casp. Marchio*, qui ex porositatibus prostatarum in urethram educitur & terminatur, per quem seminalis ille liquor in fistulam stillat. Tot ductus quot foramina vidit *Graafius*, qui ita à se distinguuntur, ut uno inflato reliqui non intumescant, quia tot classes, quot ductus.

*Usus* earum est continere humorem oleaginosum, lubricum & pinguem, qui exprimitur cum opus est, ad meatum urinarium illinendum, ut defendatur meatus hic ab acrimonia seminis vel urinæ, & ne exsiccatus consideat, sed lubricus maneat; quandoquidem per eum in coitu subito & simul humor iste una cum semine exit. Oleaginosi hujus humoris defectum vidit *Riolanus* suppletum liberali victu humectante, semicupio, & oleo amygdalarum per syryngam injecto in Urethram.

Hæc voluit *Galenus*, quando dixit in iis contineri humorem quendam spermati similem, sed longe tenuiorem, cujus humoris usus sit ad Venerem excitare, & in coitu delectare. *Plazzonus* addit, ut præsidio sint vasis deferentibus contra vel disruptionem vel compressionem à Vesica aut intestino recto; hincque simul seminis aliquid exprimitur in valido egerendi duratas fæces conatu. Suppressionem urinæ à prostatis tumefactis observavit *Riolanus*, & à calculo in illis genito *Rhodius* noster.

*An prostatæ semen conficiant?* Interim *Spigelius*, *Riolanus*, aliique sunt, qui semen continere putant, colligere, & hinc excernere, perfectionemque quandam largiri, ut autumat *Veslingius*. Alii, ut *Laurentius*, utrumque; vult enim παραστάτας & semen incrassare, & tenuem humorem gignere ad titillationem excitandam. Cæterum semen non continere, compressio illarum monstrat, nisi unà Vesiculæ comprimantur. Et cum hic Gonorrhœæ diuturnæ sæpe sit sedes, frequentioremque illam ad plures annos observemus sine insigni valetudinis noxa, non fit verosimile ex prostatis sperma fluxisse. Patavii cuidam mihi visus, qui ultra annos 30. eo fluxu laboravit, & adhuc

*Sedes GonorrhϾ.*

cæte-

cætera ſanus, laborat. Non igitur ſemen in his continetur, nec ſi ſi pertranſeat, commoratur.

Sunt alii, qui putant facere ad ſeminis generationem, imo ſi ſolas cum Veſiculis generare ſemen, ut probare ſatagit *Regius*; quod ſi verum eſſet, utique caſtrata etiam generarent. Emittunt quidem caſtrata ſemini ſimilem humiditatem & ad Venerem incitantur, ut de Eunuchis notum, quos pollutiones nocturnas pati ſcimus, ſed ſpe prolis fruſtrantur. Quod ſi obſervata ſint generaſſe, quod de caballis tauriſque, exſectis teſtibus vel contuſis narratur; ſupererat ſine dubio in veſiculis ſeminalibus ex teſtium generatione, quod ſemel ſufficeret; ſin ſæpius, jam alter teſticulus fuerat relictus. *Lindanus* revera eſſe materiam ſeminis concludit, neque diverſam eſſe ab ea quæ fœcundat feminas, niſi quod in congreſſu imprægnetur ſpiritibus & ſpumeſcat & craſſeſcat, agitata ab illis. Hinc coagulari dicitur *Rogerſio*. *Proſtatæ non faciunt ad ſeminis generationem.*

Triplicem materiam ſeminalem conſtituit *Riolanus*, puriſſimam in teſticulis, excrementitiam in veſiculis, oleaginoſam in Proſtatis. *Whartonus* ſententiam exinde firmat, quod Proſtatæ peculiari ductu in Urethram deſinant, diſterque in nonnullis animalibus exitus proſtatarum ab exitu deferentium & veſicularum: materiam vero ſeminalem, quæ hic generatur, magis craſſam eſſe, lubricam & viſcidam, cum teſticulorum ſemen ſit lactei coloris, veſicularum ſeroſiorem & pallidam, omnia tamen ad generationem requiri: Nam proſtatæ in calculi aſperi extractione, ſi à lithotomis lacerentur, ſteriles fieri viros, uti & ſi veſicæ diſrumpantur. Certum eſt, ſemen quod excernitur, eſſe heterogeneum, mixtum ex ſemine vero teſticulorum, & oleaginoſo liquore proſtatarum. Sed prolificum ſemen illud eſt, & ſolum vocatur. Hic liquor una exit propter cauſas ante dictas. Sufficit unum, illudque verum, quod ut fiat prolificum, per varias epididymidum veſicularumque vias debet perfici. Hinc læſio proſtatarum & veſicularum ſterilitatem inducit, quia ſemini perfectio ſubtrahitur & vehiculum. *An materia ſeminalis triplex?*

## CAP. XXIV.

## DE PENE.

Membrum virile ſeu *genitale* communiter *Penis* dicitur, à pendendo, item *Virga*, *Colis*, &c. Alia nomina ſolent imponi plurima, quæ reticere præſtat, quam nominare, in quibus recenſendis operoſus eſt *Rolfinckius* poſt *Bauhinum*.

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Penis partes omnes repræſentantur, ex *Caſſerio.*

### FIGURA I.

AAA. *Urethræ diſſectæ interior ſuperficies.*
B. *Pars urethræ quæ glandem perforat.*
CC. *Glans.*
DD. *Duo penis corpora nervoſa.*

### FIGURA II.

A. *Corporis nervoſi membrana ſeparata.*
B. *Medulla ejuſdem corporis nigricans.*
C. *Glans nuda.*

### FIGURA III.

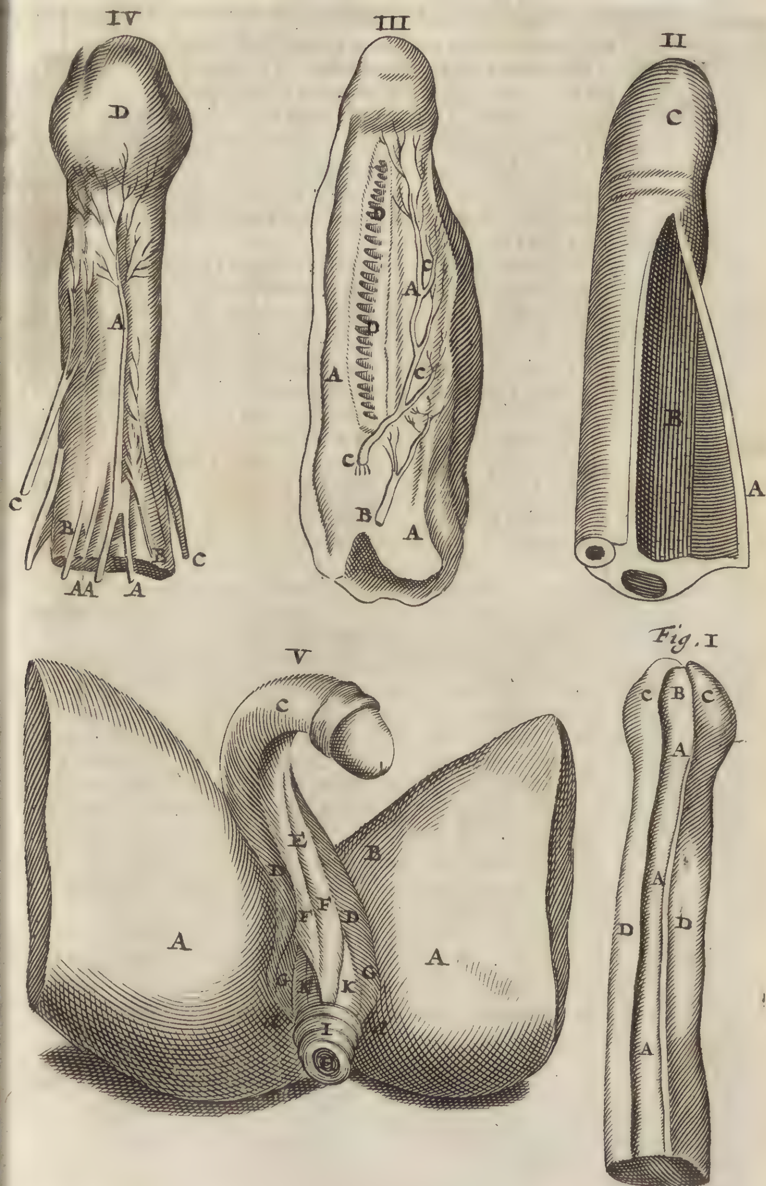
AAA. *Interna pars nervoſi corporis, à quo omnis ſpongioſa ſubſtantia detracta eſt.*
B. *Nervus hoc ipſum corpus ingrediens.*
CCC. *Arteria ejuſdem corporis.*
DD. *Septum pellucidum, Spigelio dictum.*

### FIGURA IV.

AAA. *Venæ per dorſum penis excurrentes.*
BB. *Arteriæ.*
CC. *Nervi penis.*
D. *Glans.*

### FIG. V. Penis muſculos in ſitu oſtendit.

AA. *Partes circa nates.*
B. *Pubis regio.*
C. *Penis cute nudatus.*
DD. *Duo nervoſa corpora.*
E. *Urethra.*
FF. *Duo muſculi urethram dilatantes.*
GG. *Duo muſculi penem erigentes.*
*a a. Principium eorum ab oſſe coxendicis.*
H. *Anus.*
I. *Sphincter ani.*
KK. *Duo muſculi rectum inteſtinum ſurſum trahentes.*


IV
III
II
D
C
A
A
B
C
C
B
B
AA
A
A
A
A
B
Fig. I
V
C
C B C
A
E
B
D
F
D
A
A
G
K
G
I
D
D
A

*num.* *Plato* in Timæo animali cuidam comparat, quod ei insita sit vis generandi appetens. Cæterum est pars & instrumentum animalis, visque appetens cerebro insita.

*Situs.* *Situs* est ad ossis pubis radices, ut commodius fieret congressus, & aliis partibus impedimento non esset; estque in medio positus, quia *Numero* unicus. Quidam tamen aliquando Bononiæ dissectus duplicem penem habuit. Quod & in prodigiis de puero narrat *Obsequens*. Alius Annæ nomine in Latio nuper errans eo plane caruit: ejusque loco spongiam fungosam sub umbilico excernendæ urinæ à natura gestavit.

*Figura.* *Figura* oblonge rotundus est; sed non exacte, quia in superiori parte, quam dorsum penis vocant, est latior.

*Magnitudo.* *Magnitudo*, quæ in crassitie & longitudine consistit, variat tum in specie, tum in individuo. *In specie* homini tanta est, quanta ad procreandam sobolem requirebatur: In proportione vero brevior, quam in multis brutis, ob modum congressus in genere humano, qui non fit more brutorum. *In individuis* maxima est varietas. Nam ut plurimum major est 1. in parvis viris. 2. in iis qui à coitu abstinent, si *Galeno* creditur. 3. Si vasa umbilicalia non proxime ligentur ad umbilicum in infantulis: alias enim ob urachum, vesica & vicinæ partes magis sursum trahuntur, quamvis contraria hic omnia existimet *Spigelius*. 4. Nasutis: nam penis magna ad nasum proportio, si credimus Physiognomis. 5. stolidis & asinino ingenio præditis. Nonnullis nationibus magnitudo hujus membri est insignior, ut Æthiopibus.

Constat cuticula, cute, panniculo carnoso, & propria substantia. *Pinguedine* caret etiam in obesissimis hominibus. Causa vero cur neque in eo, neque circa eum adeps reperitur, quæritur. Alii, ut *Laurentius*, putant causam esse, quod pinguedo mollicie sua erectionem impediret: Atqui quamdiu corpora penis inflata sunt, erigitur penis. Alii causam dant, ne pondere læderet, & ne penis in nimiam molem excresceret. At si pinguedo pauca esset, non ponderaret, neque penem nimis amplificaret. Verior ergo causa est, deesse pinguedinem, ne sensus obtunderetur, & voluptas minueretur, fusa per frictionem pinguedine.

*Penis cur pinguedine careat, opinio 1. Laurentii error.*

*Penis partes 4.* *Substantia* propria non est ossea, quemadmodum in cane, lupo, vulpe, rosmaro, balena, &c. sed peculiaris & propria, qualis nulla est in alia parte corporis. Quatuor autem sunt propriæ penis partes, Urethra, glans & duo corpora nervosa.

*Urethra.* URETHRA seu *fistula urinaria* est canalis nervosus, ejusdem

dem semper amplitudinis à vesicæ cervice, cui conjungitur, non tamen nascitur ab ea, nec cum ea continuatur, tanquam longior aliqua cervix ad extremum penem; nisi ubi glans cum nervosis corporibus jungitur: ibi enim superficialem habet cavernulam, in qua aliquando humore erodente collecto ex gonorrhœa vel aliunde fit ulcus & dolor intolerabilis. Valde dilatatur in calculosis. *Alpinus* adeo dilatatam in Ægypto vidit, ut magnam avellanam admitteret. Hinc inflari & facile calculum extrahi.

In hujus principio *pori* illi sunt per quos ante diximus semen extillare: adest quoque *membranula* seu caruncula instar valvulæ circumtensa ne semen & urina ad vasa spermatica refluant. Eroditur hæc ab humoribus acribus, vel à cathetere, unde gonorrhœa perpetua. Observante *Riolano* in pueris usque ad vigesimum annum ista invenitur, sed cur posteriori ætati denegetur, ubi major aucto semine ejus est necessitas, caussam non video.

Urethram hanc amplectuntur corpora penis & contingunt, sub quibus ponitur, & una cum iis reflectitur, atque deinde ad glandem exporrigitur, designans hac ratione figuram literæ S.

Duplicem autem *membranam* & *substantiam* insuper habet *propriam* urethra.

Una membrana est interna & tenuis, exquisiti sensus, ut calculosi testantur: qua etiam glans integitur, nata ex membrana tenui penis nervos investiente: altera exterior & carnosior & fibris tranversis. Substantiæ propriæ medium est laxum, spongiosum & nigricans, ut cum corporibus nervosis distendi queat.

*Usus* urethræ est, ut sit ductus communis urinæ, seminis & humoris oleaginosi, in primis tamen seminis, nam ex *Aristotele* iis adest, qui urinam non reddunt, & abest quibusdam qui mingunt.

GLANS vel caput penis est pars extima tumens, subrotunda vel turbinata, æqualis, coronæ modo circulo cincta. *Glans.*

*Carnem* habet sensilem magis & solidiorem, quam in reliquo pene est, tenuissima membrana intectam.

*Mollis* est & exquisiti sensus, pruritus ergo. In aliis acutior, in aliis obtusior,

Involucro vel tegmine donatur quod *præputium* dicitur, à putando, ab Hebræis enim & Turcis resecatur, unde apellæ & recutiti dicuntur. Apud hos autem mirum est, quod αὐτόπτης mihi retulit *Joh. Veslingius*, præputium in puerulis frequenter ita excrescere ut caudæ in morem acuminetur,

carno-

# FIGURÆ EXPLICATIO.

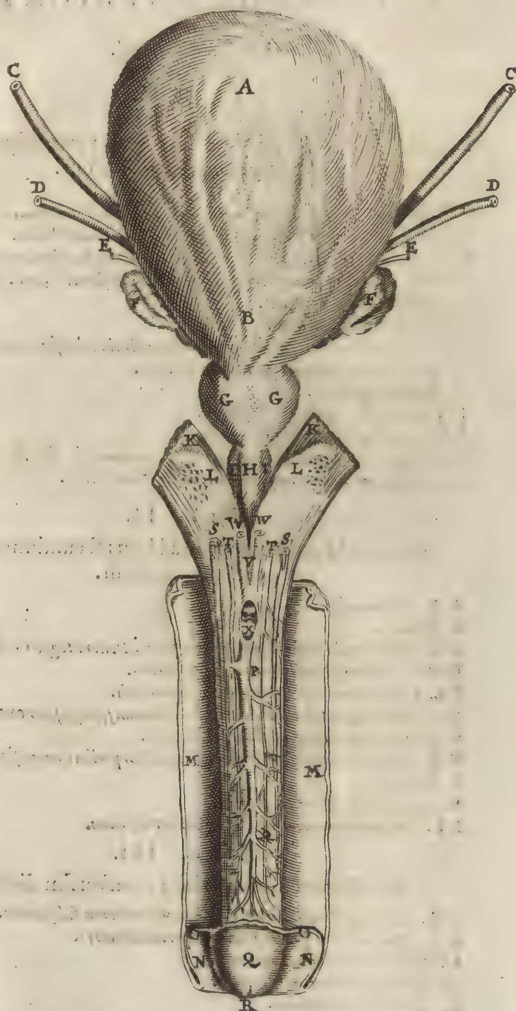
Exhibet Partes genitales ſimul cohærentes prout à parte anteriore ſeſe repræſentant; ex *R. de Graaf*.

A. *Veſicæ urinariæ pars anterior.*
B. *Collum Veſicæ urinariæ.*
CC. *Ureterum portiones.*
DD. *Vaſorum ſemen deferentium portiones.*
EE. *Vaſa ad veſiculas ſeminarias excurrentia.*
FF. *Veſiculæ ſeminariæ.*
GG. *Proſtatarum ſive Corporis glandoſi pars anterior.*
H. *Urethra ſpongioſæ ſuæ parti adjacens.*
II. *Urethræ pars ſpongioſa.*
KK. *Muſculi penem erigentes vel extendentes dicti.*
LL. *Corporum nervoſorum principia, ab oſſibus pubis ſeparata; quæ folliculorum adinſtar dum penis inflatur protuberant.*
MM. *Penis cutis ad latera diducta.*
NN. *Cutis dupplicatura præputium conſtituens.*
OO. *Cuti quæ retro glandem annexa fuit.*
PP. *Penis dorſum.*
Q. *Glans penis.*
R. *Meatus urinarius quo Glans in anteriori parte perforatur.*
SS. *Nervi ſupra dorſum Penis excurrentes.*
TT. *Arteriæ ſupra dorſum Penis excurrentes.*
V. *Corpora nervoſa ſimul concurrentia.*
WW. *Venæ duæ quæ ſimul coëunt & uno ramo inſigni per Penis dorſum excurrunt.*
X. *Vena aperta, ut valvulæ in ea conſpiciantur.*

carnoſum & magnum valde in quodam obſervavit *Hildanus*; & inferiore parte glandi alligatur per membranam vel vinculum quoddam, *frænum* appellatum, quod in foramine balani terminatur. ab extremitatibus nervorum conflari quidam volunt. *Carol. Stephanus* ex tendinum muſculorum penis & nervi complexu.

*Corpora nervoſa.* DUO CORPORA NERVOSA, utrinque unum, reliquam, & quidem maximam partem penis conſtituunt: quæ ſubſtantia tota eſt quaſi craſſiſſima arteria, fungoſa carne infarta.

Duplex


C
C
A
D
D
E
E
F
F
B
G
G
K
K
L
H
L
S
W
W
S
T
T
V
X
P
M
M
N
Q
N
R

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Ex R. de Graaf.

### FIG. I.

Exhibet Membrum virile à ſuperiori parte uſque ad Urethram per medium diviſum.

A A. *Glans Penis cum ipſis Corporibus nervoſis per medium diviſa.*
B B. *Corporis nervoſi Penis membranæ à ſe invicem diductæ.*
C C. *Arteria per ſpongioſam Corporis nervoſi ſubſtantiam repens.*
D D D. *Membranacea ſive ſpongioſa Penis ſubſtantia, per quam arteriæ ramificationes excurrunt.*
E E. *Septum intermedium.*
F F. *Fibroſæ Septi intermedii propagines pectinis adinſtar aſcendentes.*
G. *Urethra circa Corpus glandoſum abſciſſa.*
H. *Urethræ medium.*
I. *Urethræ finis Glandem perforans.*
K K. *Urethræ ſubſtantia ſpongioſa.*
L L. *Corporum nervoſorum principia folliculorum adinſtar dilatata.*
M M. *Muſculi Penem erigentes vel extendentes dicti.*

### FIG. II.

Exhibet Membrum virile ad latus ſecundum longitudinem apertum.

A A. *Glans nuda.*
B. *Frenum.*
C C. *Portiuncula cutis à qua reliqua pars, Penem tegens, ſeparata eſt.*
D D. *Urethra Corporibus nervoſis ſubjacens.*
E E. *Corporis nervoſi Penis membrana diviſa.*
F F. *Arteria per Corporis nervoſi ſubſtantiam ſpongioſam excurrens.*
G G. *Corporis nervoſi ſubſtantia ſpongioſa.*
H H. *Arteriarum abſciſſarum orificia in Corporibus nervoſis conſpicua.*
I. *Urethra.*
K. *Spongioſa Urethræ ſubſtantia.*
L L. *Septum intermedium Corporum nervoſorum.*

### FIG. III.

Exhibet membrum virile tranſverſim diviſum.

A A. *Spongioſa ſive fibroſa Corporum nervoſorum ſubſtantia.*
b b, *Arteriæ duæ Corpora nervoſa perambulantes.*
C. *Urethræ meatus urinarius.*
D. *Urethra ſubſtantia ſpongioſa.*
E. *Septum intermedium.*
F F. *Membrana Corporum nervoſorum validiſſima.*
G. *Membrana tenuiſſima Urethræ ſubſtantiam ſpongioſam continens.*
H. *Vena inſignis per Penis dorſum repens.*

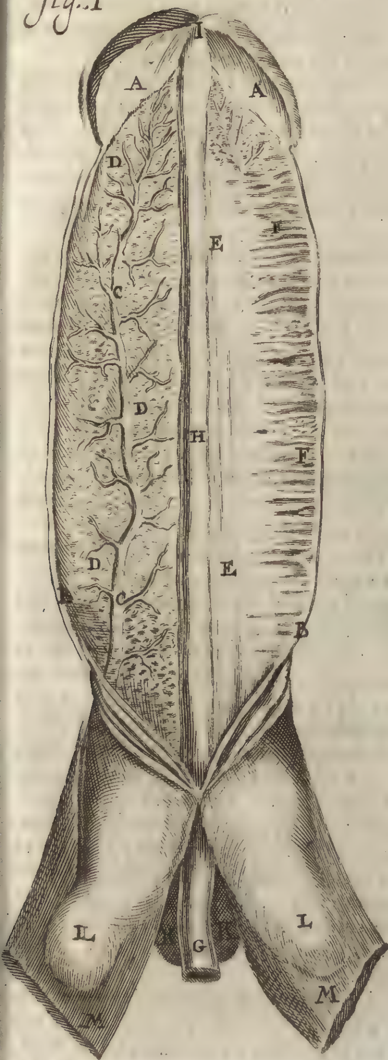
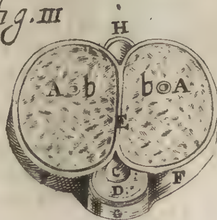

fig. I
I
A
A
D
E
F
C
D
H
F
D
E
B
C
B
L
L
G
M
M


fig. II
A
A
B
C
C
D
F
G
G
E
E
F
D
L
L


fig. III
H
A b
b A
E
C
D
F
G

Duplex enim est substantia, prima exterior, quæ densa, dura & nervosa; altera interior, fungosa, rara & cavernosa, atque ex nigro subrubra, unde *Vesalius* ait, impleri eam plurimo nigricante sanguine, instar farciminis.

*Unde penis induratio & erectio?* Rara autem est hæc substantia, ut impleri possit spiritu & sanguine utroque, quod dum fit, nervosa substantia magis tenditur, & efficit, ne spiritus cito dissipetur, unde penis induratio, adeoque erectio, non tam coïtus caussa, quam ut recta & longissime semen vir ejaculari queat, ad uteri orificium prius facto virilis membri intra muliebrem sinum motu.

Hæc duo corpora oriuntur ex inferioribus ossium coxendicis partibus, tanquam à firmo & stabili fundamento, cui firmiter alligantur duobus ligamentis, ubi in exortu invicem diffident, ut urethræ locus detur, deinde sursum feruntur, & circa ossis pubis medium coalescunt, instar duorum cornuum literæ y. non quidem utroque corpore manente integro; sed amittunt de nervosa substantia fere tertiam circumferentiæ partem: distincta tamen manent interventu alicujus septi membranei, quod non duplici, ut in exortu corporum, sed unica membrana constat, tenuissimi & pellucidi, nervosis & robustis fibris transversis firmati; quarum fibrarum series est instar pectinis textorii.

*Vasa* omnis generis penem ingrediuntur, *nervi*, *venæ* & *arteriæ*. 1. *externæ* & cutaneæ frequentes, à pudenda: deinde *internæ* & per corpus dispersæ. Male ergo venis destituti penem quidam putant. *Arteriæ* internæ sunt duæ insignes, ab hypogastrica ortæ, quæ inseruntur ad initium coalitus corporum, & secundum longitudinem penis disseminantur. In medio autem, ubi septum tenuius est, per spacia fibrarum ramulos hinc inde mittunt, dextra arteria in sinistrum corpus, & sinistra in dextrum, spiritum & sanguinem vehentes ad inflandum & erigendum penem, nutriendumque. Nervi ab ossis sacri medulla etiam per penem disseminantur, tam externi & cutanei, quam interni, & insigniores, qui per mediam bifurcationem ascendunt, indeque ad musculos, totum corpus & glandem disseminantur, ut exquisitus sensus & delectatio adsit, & ex cerebri impressione infletur. Ex utraque causa, sanguinem maxime facere ad penis erectionem putat *Graafius*, qui detineatur ibi à musculis comprimentibus.

*Musculorum* etiam duo paria habet penis. *Primum par* brevius & crassius *penem erigens*, collaterale *Spigelio* dictum, *oritur* nervosum sub penis principio ab appendice coxendicis, & car-

& carneosum fertur ad penis corpora, in quæ non procul ab exortu inseritur. *Usus* est penem erigere & sustinere in congressu.

*Secundum par Urethram dilatans* est longius, sed gracilius, proliferum *Lindano*. Oriuntur hi duo musculi carnosi à sphinctere ani secundum longitudinem penis: subtusdeinde feruntur, & ad latera urethræ circa medium inseruntur. *Usus* est inferiorem urethræ partem dilatare, tum in mictione, tum præsertim in coïtu, quando corpora penis repleta sunt, ne seminis exitus cohibeatur. Comprimere vesiculas seminales non videntur posse, quia eas non attingunt. Atque in his musculis locus est, ubi calculos extrahunt communiter Chirurgi, secundum illorum longitudinem, non latitudinem lineâ scroti in cute ad latus diductâ, ut contra antiquos adnotat *Marianus Sanctus*, immissio cathetere excavato in urethram, super quam incisio facienda, quem modum *Aquapendens* describit & approbat.

*Tertium par Transversorum* ex *Aquapend.* addit *Lindanus*. Hi *origine* eadem cum primis, transversim *abeunt* ad intermedium spatium, quod sphincterem inter & par secundum est, inibique ad *cavum ovale*, urethræ *implantatur*. Usus, ad diducendum illud ovale cavum & faciendum locum semini istuc primum à Prostatis vehementius erumpenti ac spumanti.

*Usus* penis est ad coïtum: qui à viro recte fieri nequit absque erectione pudendi, & hanc consequente seminis excretione. Vir enim σπέρμα recta ejaculatur ad os uteri, ubi postea junctum cum semine fœmineo, & ab utero attractum quando est & retentum, conceptus factus esse dicitur. *Usus.*

Secundarius *usus* est ad emittendam urinam; ob quam tamen non est factus, cum sine eo fœminæ lotium excernant. Ob duplicem hunc penis usum totidem meatus constituunt Arabes teste *Vesalio*, qui similem conformationem in quodam observavit. *Conceptus.*

Nonnullis glans parte qua debebat anteriore perforata non est, sed inferiore, ut ex *Aristot.* & *Paulo* annotat C. *Hofmannus*, qui nisi erecto pene vel sedentes mejere non possunt; aliis & frequentius superiore: utrique ad generationem non ita apti sunt: subinde plane impervius, ut notat *Julius Obsequens*.

## CAP. XXV.

# DE PARTIBUS MULIEBRIBUS Generationi inservientibus, & primo de Vasis spermaticis præparantibus.

*Muliebria genitalia a virilibus penitus differre.*

PArtes Muliebres generationi inservientes nonnullæ conveniunt quodammodo cum virilibus, ut vasa spermatica, testes, & vasa deferentia. Aliæ vero plane discrepant, ut uterus cum fundi orificio & collo, hymen, carunculæ myrtiformes, & vulva cum alis, clitoride, & monticulis

Neque enim existimandum est cum *Galeno*, *Archangelo*, *Fallopio* & aliis, hæc muliebria dicta membra à virilibus non differre nisi solo situ. Quæ opinio nata est ex iis, qui putarunt, fœminam esse tantum virum imperfectum; & ob frigiditatem membra generationis non potuisse foras protrudi; quemadmodum in viro vi majoris caloris extra propelluntur.

Cæterum muliebres partes non tantum situ à virilibus differre, sed universa structura, quoad numerum, superficiem, magnitudinem, cavitatem, figuram, officium & usum, satis manifestum est perito Anatomico, & cuivis, qui sequentia hæc cum præcedentibus conferre velit.

*Similitudo penis cum utero inepta est.*

Et satis apparet opinionis eorum falsitas, ex multiplici, quam afferunt, conjectura. Quidam enim uterum scroto virili assimilant, quidam glandi penis. Peni virili aliqui uteri collum respondere volunt, aliqui clitorida. Quæ omnia propria fragilitate cum concidant, ad explicationem partium accedimus.

*Vasa præparantia mulierum.*

VASA SPERMATICA PRÆPARANTIA in mulieribus numero, ortu, officio, &c. se habent ut in viris. Quomodo autem defferant, nunc duntaxat dicendum.

Differunt primo *Magnitudine*. Muliebria hæc vasa sunt breviora ob brevem viam, sed ideo etiam anfractibus pluribus, corpus varicosum constituentibus, pollent: quo diu satis semen immoretur & præparetur. Deinde *insertione*. Nam in mulieribus non tota ad testes feruntur, sed in medio dividuntur itinere; & major pars ad testem abit, corpus varicosum constituens; minor in uterum desinit, in cujus latera disseminatur, præcipue vero ad superiorem fundi portionem, pro nutritione uteri & conceptus; & ut per ea vasa menstruorum pars aliqua in non gravidis expurgetur, Trifidus

fidus enim minor ramus infra testiculum in tres surculos scinditur, quorum unus, ut dictum est, ad uterum excurrit, alter vasi deferenti sive tubæ uteri, & ligamento rotundo, distribuitur, tertius surculus, uteri latus sub membrana communi perreptans prope veram uteri cervicem desinit, venis hypogastricis etiam insinuatus, cum quibus & arteriis per anastomoses junguntur. De quibus videantur *Zerbus*, *Fallopius*, *Platerus*, aliique qui *Riolano* mihique viam monstrarunt, sicut fusius demonstravi in *Defensione Vas. Lymph.* Rarum est quod *Beslerus* depingit, arterias spermaticas cum arteria emulgente habere anastomosin. Hanc ob causam in mulieribus vasa hæc non excidunt peritonæo, neque os pubis pertingunt, quia testes & uterus intus sita sunt.

Venæ istæ & arteriæ seminales pluribus mirabilibus anastomosibus implicantur ad seminis præparationem: imo etiam venæ arterias hypogastricas uteri in se admittunt. ex observatione *Arantii* & *Riolani*. Arterias tamen in fœmina, quæ masculos pepereat, defuisse memini, & *Rhodius* vidit. Singularem arteriarum spermaticarum multiplicationem in meretrice Patavina observavit *Rolfinckius*. Nempe, gemino, in latere singulo, à trunco oriebantur principio, inserebanturque prope testes minori & prope cornua uteri majori propagine. Aderant etiam hypogastricæ arteriæ, quæ latera uteri adlambentes, cum illis jungebantur ad uteri cornua. *Nervos* & *Lymphatica* vasa addit *Whartonus*; illos ut præparantes cum arteriis, hos ut reducentes cum venis, & *Fr. Zanchez* Tolosanæ in lapidem induratas narrat.

## Cap. XXVI.
## DE TESTIBUS FOEMINEIS.

Testes vero Muliebres, licet usu conveniant ex parte cum virilibus; in multis tamen, quoad structuram, differunt. Et 1. quidem. *Quomodo testes mulibres differant a virilibus.*

*Situs*; quem habent intrinsecus in cavitate abdominis duorom digitorum latitudine supra fundum in non gravidis, & ope ligamentorum illi superiorum adnectuntur, nempe ut calidiores sint atque adeo fœcundiores; cum materiam elaborare debeant, ex qua sola homo generari debuit, accedente virili semine, non ut materia, sed ut efficiente. *Cur testes muliebres intus siti?*

2. *Magnitudine*, quæ non tanta in mulieribus, nisi raro. Nam ob caloris augmentum post annum 24. nonnihil contrahuntur, antea albo succo amplius distenti, & mollius.

3. *Superficie* externa, quæ inæqualior eſt.

4. *Figura*, quæ non ita rotunda, ſed antica & poſtica parte lata atque depreſſa eſt. Magis etiam teſtes ſunt interius cavi, & repleti magis humore ſpermatico.

5. *Subſtantia*, quæ putatur nonnullis durior eſſe quam in viris, ſed verius nonnullis mollior, & ſi à membrana ſepares, tota ex pluribus glandulis ac veſiculis coagmentata; raro tamen virilibus ſimiles. *Rolfinckius* ſex vel ſeptem glandulas numerat. Præter has tamen majores, hydatidibus ſimiles, obſervavi in puerpera exilia alia corpuſcula conglobata inſtar ovorum formicæ. In Cetaceis nonnullis nulla, niſi in magnitudine, ſubſtantiæ diverſitas.

Mulierum teſtes eſſe *ovario* analogos, Problema eſt *Stenonii* noſtri, quocunque demum modo ex teſtibus in uterum ipſa ova, vel ovis contenta materia tranſmittatur. Ex Anatome piſcis ex canum genere id ſuſpicatur, cum videat viviparorum teſtes ova in ſe continere, cum eorundem uterus ibidem in abdomen, ovi ductus inſtar, apertus ſit. Certe ex ovo omnia generantur, etiam homo, quod in Pſaltria docet *Cous*. Ovum excluſit mulier Norwegica, & alia puerpera Hafnienſis, de quibus in *Hiſt. Rar.* & *Epiſtolis* egimus. ſimile exemplum recitat *Rhodius*. Meduſæum caput in ovo gallinæ invenit *Paræus*, cujus generationis modum tradit *Licetus*. Commoda hypotheſis ad explicandum hominis brutique conceptum ex *Harvejo*. Ad uterum mittitur ea via qua alias ſemen muliebre ſolet. An vero tot fœtus expectandi, quot veſiculæ in teſtibus, ſi fœcundatio à Viro accedat? An ſicut in gallinis tria ova, in Africanis 30. unica galli compreſſione, ita in gemellis vel trimellis humanis, totidem veſiculæ imprægnantur? Dies ſingula docebit. Legi merentur quæ habet *Kerckringius*.

6. *Temperamento*, quod putatur communiter eſſe frigidius, & ſemen contentum humidius, tenuius, & aquoſius, aquoſo lacti perſimile.

7. *Integumentis*. Nam integuntur una tantum tunica: quia alias in loco ſunt abdito: & illa validiſſime adhæret, atque *Galeno* δάρτος dicitur. Interim ubi vaſa ſeminalia teſtes admittunt, quoad mediam partem à peritonæo inveſtiuntur.

8 *Connexione*; nam duplici meatu manifeſto, imo altero obſcuriori, utero connectuntur, quibus in coïtu effunditur non ſerum, ſed muliebre ſemen. Diſtinctius *Veſlingius*, ductum porrigi ad fundum uteri evidentem, utcunque brevem, tum ab eo exiliorem alterum, ſæpiuſque deliteſcentem, ad cervicem. Non tam arcte nectuntur, quin diſtenti humo

humoribus in pugni magnitudinem eleventur in hysterica passione, pro utero reputari.

*Vasa* præter venas & arterias, habere quoque *Lymphatica*, quorum omnia sunt plena, recte consentit *Rolfinck*. His obstructis cumulatur in testiculis lympha. Vesiculam magnam lympha refertam inveni in infanticida Hafniæ, & vesiculam aliam sero plenam, loco dextri testiculi in adultera Parisina notavit *Borrichius*, & in alia *Rhodius*, tumidumque sero in hysterica *Riolanus*, in tympanitide *Zaßius*, & aqueum tumorem in ligamento sinistro *Rolfinckius*, de quibus nos in opere de *Morbis Lymphaticis*. *Vasa Lymphatica.*

*Arterias* spermaticas à trunco aortæ in mulieribus *Harvejus* admittit nullas, sed ramos hypogastricæ arteriæ adscendere ad testes muliebres, id quod ad circulationem perficiendam est satis, quanquam *Beslerus* arterias spermaticas à trunco descendente ortas depingat. *Arteriæ spermaticæ.*

*Usus* est, elaborare semen γόνιμον suo modo: quod contra omnem rationem & experientiam mulieribus denegare ausus fuit *Aristoteles*, in locis nonnullis, contra expressam *Hippocratis* doctrinam *de genitura*, ubi semen è corpore etiam emittere mulieres tradit, interdum quidem in uterum, ex quo humidus redditur, nonnunquam foras, si plus æquo uterus dehiscat. Conferre autem in utero ad generationem exinde demonstrat, quod post coïtum, siquidem mulier bene conceptura sit, semen ab utroque emissum profluat. Alii autem Anatomici quidam negant, testes elaborare: vel esse tantum glandulas ad recipiendam humiditatem, qua abundare debet uterus, cujus opinionis *Cremoninus* est; vel notæ tantum gratia & signi conditos, cujus effati auctor est *Rhodiginus*, & demum *Hofmannus*, cui cadavera potius testium censentur, quam testes, quia parvi, exsucci & impactiles sunt. Sed quod humiditatem attinet, negandum 1. non tanto opus fuisse apparatu ad uterum irrigandum. Unico vase serum lentius advehente poterat satisfieri huic postulato, imo solis poris, vel lymphaticis, ut in humore lento in genu destillante fieri notum est. 2. utrumque usum præstare posse, γόνιμον esse & irrigare. 3. semen, non humiditatem aliam, ex dissectis fœminarum testibus erupisse, experientia constat. Eo copiosius erumpente *Guinterius* fuit in sectione impeditus. Testantur idem pollutiones mulierum nocturnæ, & illis castratis steriles olim evasere, teste *Athenæo*. In suibus id expertus est *Galenus*, nostrique rustici sues fœminas, equas, vaccas, exsectis testibus castrant. *Varro* vaccas exsectis testiculis, si statim admittantur, concipere scribit. 4. illud

# FIGURÆ EXPLICATIO.

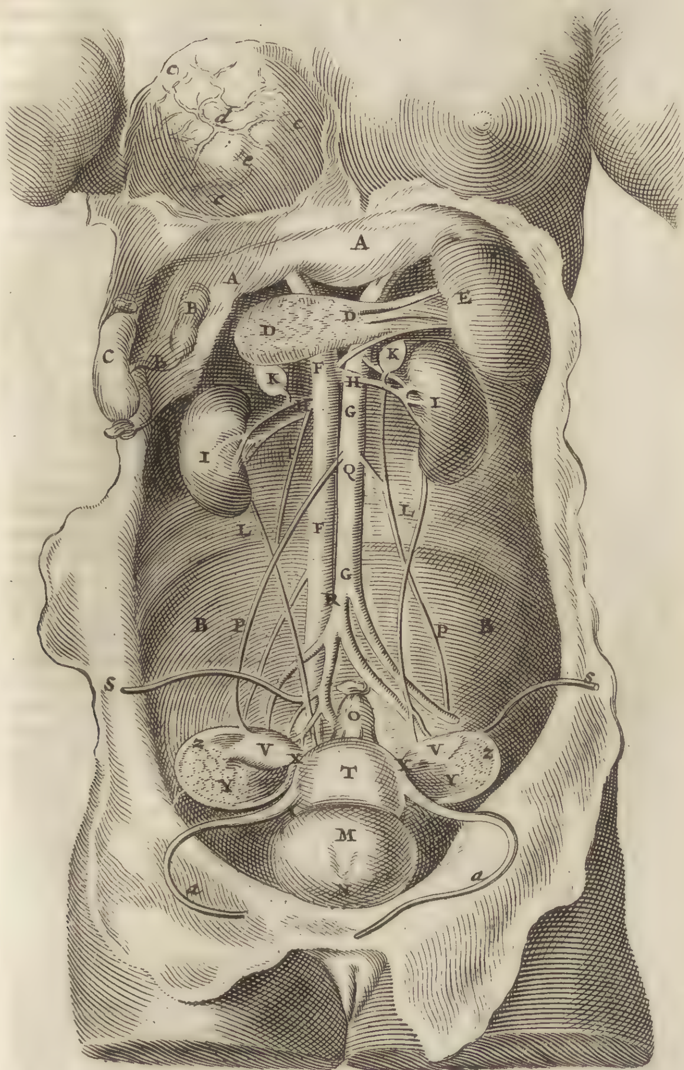
## Partes muliebres generationi inſervientes in ſitu naturali repræſentantur, & Mammæ interna ſtructura exhibetur eadem Tabella.

AA. *Hepar in ſuo ſitu.*
BB. *Veſicula fellis cum poro bilario.*
C. *Inteſtini duodeni portio.*
DD. *Pancreas in ſuo ſitu, per quod vaſa ad lienem tendunt.*
E. *Lienis corpus.*
FF. *Venæ cavæ truncus deſcendens & ejus divaricationes.*
GG. *Arteriæ magnæ truncus deſcendens, inferius varie diviſus.*
HH. *Emulgentia vaſa.*
II. *Renes veri.*
KK. *Renes ſuccenturiati.*
LL. *Ureteres ad veſicam deſcendentes.*
M. *Veſicæ urinariæ fundus.*
N. *Urachi in fundum ejus inſertio.*
O. *Inteſtini recti portio.*
PP. *Venæ ex utroque latere præparantes.*
Q. *Arteriarum præparantium è trunco exortus.*
R. *Locus divaricationis truncorum Cavæ & aortæ, ubi arteria venam ſupergreditur.*
SS. *Arteriarum umbilicalium portiones.*
T. *Uteri fundus.*
VV. *Teſtes muliebres.*
XX. *Vaſa ſemen à teſtibus ad uterum deferentia.*
YY. *Duo ſuperiora uteri ligvmenta, veſpertilionum alis aſſimilata.*
ZZ. *Tubæ uteri Fallopio ſic dictæ, ſive cœci meatus ſeminis.*
a a. *Duo inferiora uteri ligamenta rotunda, à pube abſciſſa.*
b b. *Cavitas oſſis Ilium, quæ in fœminis amplior quam in viris eſt.*

## Mammæ muliebris characterum explicatio.

c c c. *Vaſa per ejus ſuperficiem ſparſa.*
d. *Glandularum maxima & media.*
e. *Papilla.*

TABULA XLIII.



men in fœminarum diſſectione reperitur, ſi vegetiores fuerint & à morbis liberæ. In his & gravidis tumentes ſemine invenit *Beſlerus*, & figura eleganti expreſſit. 5. verum ſemen eſſe, re & ſenſu, ex effectis colligimus maſculo ſimilibus, ut mola, ovis ſubventaneis, &c. quanquam imperfectioribus, ob ſexus diſcrimen, cui mas vitam & perfectionem ſuperaddit. 6. calor in fœminis ad ſemen ſuum generandum adeſt ſufficiens, adſunt inſtrumenta; imo nonnullæ viros ſuperant. Parvi quidem ſunt & exiles, ſed neutiquam exſucci. Exilitatem numerus compenſat, ſicut ex uvæ racemo plus ſucci interdum exprimitur, quam ex ſolido pomo.

Aliis argumentis ſemen muliebre impugnat *Harvejus*, quia 1. mulierum major pars aſſerit, ipſas in coitu ſemen non effundere. Et licet ſalaciores quædam humorem aliquem emittant, eum tamen fœcundum ſemen non eſſe; plurimas enim 2. ſine ejuſmodi effuſione & nonnullas quoque citra voluptatem aliquam concipere. 3. Coitus tempore, quando maribus teſticuli turgent, in cervis & damis cæteriſque viviparis omnibus uteri cornua immutantur; teſticuli autem dicti nec turgent, nec quicquam à ſolita conſtitutione variant. 4. Eſſe igitur potius glandulas meſenterii, glandulis proportione reſpondentes, ut ſtabiliant venarum uterinarum divaricationes, & humorem lubricandis partibus conſervent. Probabilem *Harveji* ſententiam judicat *Rolfinckius*: nihil enim emittere ſpirituoſi fœminam videri, quia hoc agentes non excipiat magna virium debilitas.

At *Jac. de Back* voluptatem in coitu eſſe majorem vel minorem urget. Addo, quia nec tam ſpirituoſum ſemen conficiunt, nec longa eſt ad uterum via. In damis teſticuli non turgent, quia turgent cornua. Dubitat vero *Backius*, 1. num tanquam medium inter genituram maſculam & uterum interveniat ſemen muliebre, ut aptior ille fiat. 2. num ad fœtus auctioris alimoniam & augmentationem conferat, ſicut pullus albumine & vitello nutritur.

*Everhardus*, licet Harvejo favens, fœminarum teſtes ſemen conficere, ſed minus perfectum, adeoque quod neque efficientis neque materialis cauſæ vices compleat, negare non poteſt, ſed tamen in uſus neceſſarios: ſiquidem ejus beneficio, mediante circulatione ſanguinis, ac ſpirituum communione, multæ alterationes mulieribus accidunt; ſuccreſcit pubes, menſtrua fluere incipiunt, ſororiant mammillæ, atque uterus virtutis ſeminalis irroratione ad genetationem diſponitur. Semen ſui generis in teſtibus confici & ad genera-

nerationem concurrere, vix dubitabam. Sed modus adhuc latet. Magis tamen materiæ quam efficientis obtinet rationem.

## CAP. XXVII.

## De VASIS DEFERENTIBUS, imprimis TUBA UTERI.

De vasis semen muliebre deferentibus paulo intricatior est doctrina tradita hactenus ab Anatomicis, partim opinionum varietate, partim rei ipsius obscuritate, quam tamen reducere conabor, & quantum fieri potest, illustrare.

*Vasa deferentia* vel lato significatu sumuntur, vel stricto. *Stricte* pro obscuris tantum ductibus & vasis, quæ seminis in testibus generati partem ad uterum deferunt. *Late* & in *genere*. 1. Pro præparantibus etiam. 2. Pro his & *tuba uteri*, quam ad vas servatorium & jaculatorium alii referunt. De utrisque nos breviter & distincte.

*Vasa deferentia* proprie sunt ductus exiles à testibus derivati, vel ad fundum uteri, transitu brevissimo, vel ad tubas uteri variis ramulis eisque tenuissimis venarum lactearum æmulis, nisi ipsæ venæ lacteæ sint, vel illas comitentur, per membranas disseminati, ex vasis Spermaticis præparantibus orti illisque continuati, sed hic nomen & usum mutantes, quia testes transeunt & lambunt proxime.

Priorem in sola uteri latera, quæ cornua dicuntur, inseri opinio est *Galeni*, & aliorum Anatomicorum, qui aliam insertionem se reperire non potuisse profitentur. At *Zerbus*, *Fernelius*, *Laurentius* alterum ex hoc ramulum invenerunt, qui non in fundum, ut prior, sed in cervicem abit, adeo ut hujus vasis deferentis pars una brevior, sed amplior, in sui lateris medium cornu inseratur, & ibi in uteri capacitatem semen qualecunque effundatur: Altera vero pars angustior & longior, secundum uteri latera feratur infra os ad cervicis initium. *Varolius* hujus alterius partis etiam meminit, atque eam in iis quæ non conceperunt, adeo exiguam esse, ut non nisi à perito Anatomico observetur, in gravidis vero amplissimam. *Spigelius*, quum invenire non potuerit, pro lusu naturæ habet. *Veslingius* admittere videtur, quando ad fundum & vaginam à testibus materiam seminalem hac derivat. *Ego* libenter accesserim *Spigelio*, quia raro comparent. Semper quidem ad uteri cervicem ramuli disseminantur, sed illi recto itinere à præparantibus veniunt, sanguinem

# FIGURÆ EXPLICATIO.

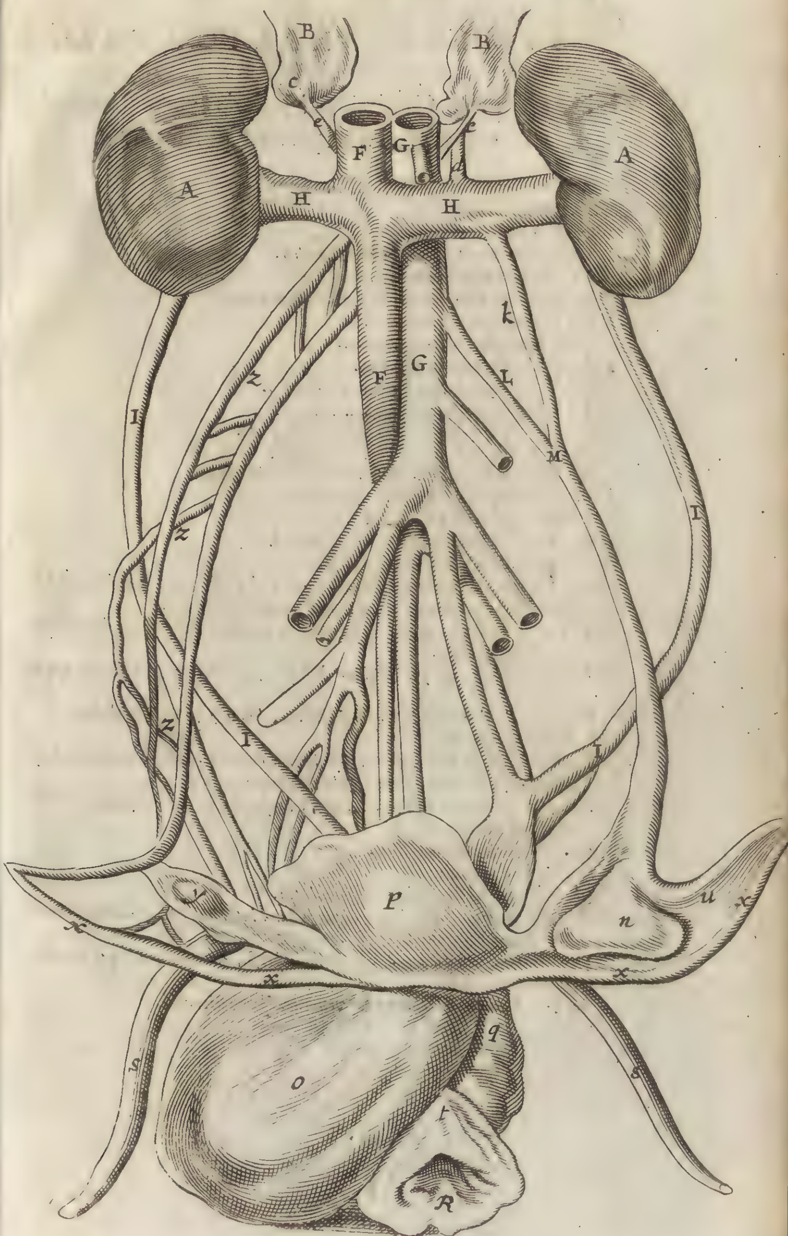
## Genitales mulieris partes anticas proponit.

AA. *Renes muliebres extra corpus separati.*
BB. *Capsulæ Atrabilariæ sursum elevatæ.*
c. *Cavitas in capsula atrabilaria dextra.*
d. *Vena ex cavæ trunco ad capsulam dextram, ex Emulgente sinistra ad sinistram derivata.*
ee. *Arteria ad capsulas deducta, ex trunco arteriæ magnæ.*
FF. *Venæ cavæ truncus descendens.*
GG. *Arteria magna descendens.*
HH. *Emulgens vena utrinque ad renes producta.*
IIII. *Ureteres utrinque ex renibus ad vesicam descendentes.*
K. *Vena spermatica sinistra ex emulgente.*
L. *Arteria spermatica sinistra à trunco arteriæ descendentis.*
m. *Vena & Arteria spermatica conjuncta per membranam involventem.*
n. *Testiculus sinister membrana sua adhuc involutus.*
o. *Vesica urinaria deorsum reflexa.*
P. *Uterus muliebris.*
Q. *Vagina uteri.*
R. *Pudendum muliebre externum.*
SS. *Ligamenta uteri rotunda.*
t. *Clitoridis vestigium.*
u. *Ligamentum latum membraneum testiculos involvens.*
xxxx. *Tuba uteri.*
y *Testiculus dexter à membrana lata separatus.*
zzz. *Arteriæ & Venæ spermaticæ dextræ variis anastomosibus hinc inde cohærentes, circa testiculum vero, a membranis separatæ.*

guinem vel cum eo chylum potius quam semen deducentes, de quibus Anatomici alii videantur, imprimis *Platerus*, *Riolanus*, & *Bartholinus* Pater.

*Usus* horum vasorum est, materiam seminalem partim ad tubas uteri perferre, ut ibi ulterius perficiatur & ad futuros usus reservetur, partim ad uteri fundum. Ubi ramus alter in cervicem desinit, hac quoque seminalis humiditas emittitur, majorem delectationem creans ob viæ longitudinem.

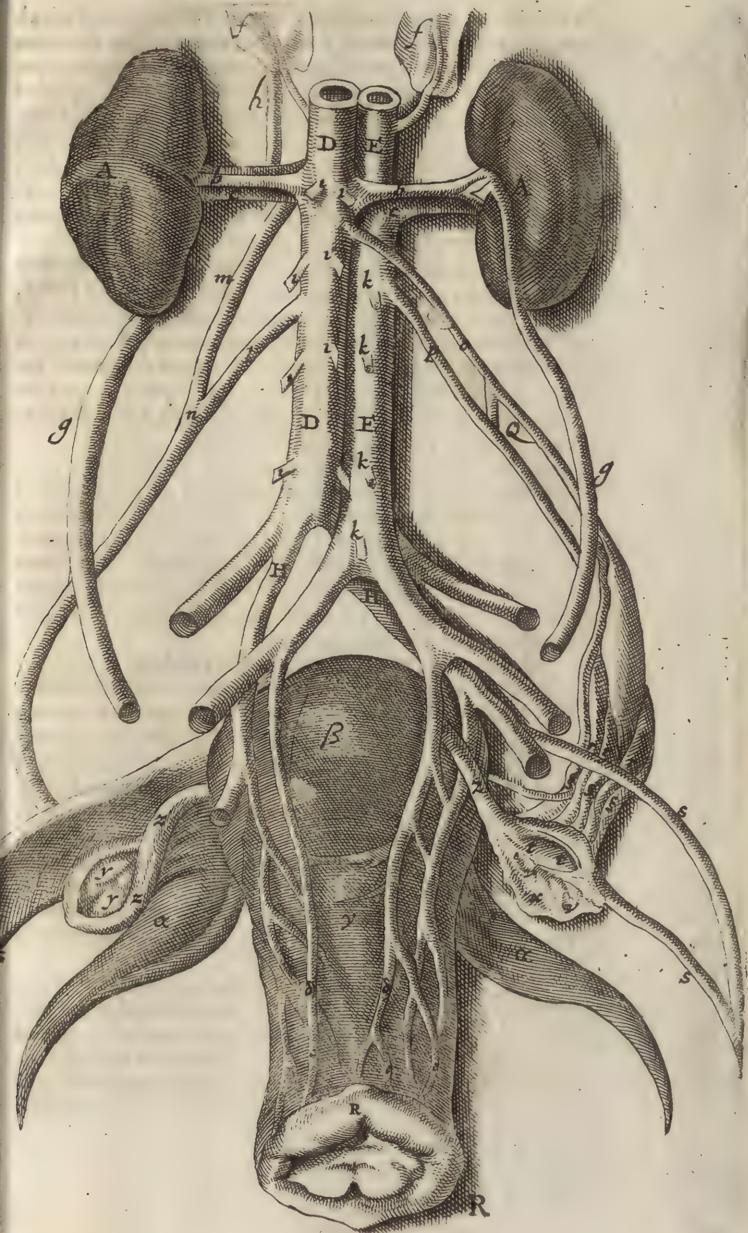
*Vas* alterum *deferens*, quod antequam ejaculetur, semen asservare debet, est *tuba uteri* à *Fallopio* ita appellata à similitudine classici organi, quam ita describit ipse: Meatus seminarius gracilis & angustus admodum oritur nerveus ac candi-


B
B
c
e
e
F
G
A
A
H
H
k
F
G
L
I
M
I
P
n
u
x
x
x
x
o
q
t
R
s
s

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Hæc Figura Genitales Mulieris partes inverſas oſtendit, ſive partem poſticam.

AA. *Renes quæ dorſum reſpiciunt.*
bb. *Emulgentes arteriæ.*
cc. *Venæ Emulgentes.*
DD. *Arteriæ Magnæ truncus deſcendens.*
EE. *Venæ cavæ truncus deſcendens.*
ff. *Capſulæ Atrabilariæ, in quibus cavitas conſpicua.*
gg. *Ureteres utrinque diſciſſi.*
HH. *Rami iliaci arteriæ magnæ.*
h. *Vena ad capſulam dextram.*
iiiiiii. *Arteriarum Lumbarium exortus.*
kkkk. *Venarum Lymbarium ortus.*
l. *Arteria ſpermatica ſiniſtra ex trunco enata.*
m. *Vena ſpermatica ſiniſtra ab emulgente.*
n. *Arteriæ ſpermaticæ conjunctio per membranam.*
o. *Arteria ſpermatica dextra ex trunco.*
p. *Vena ſpermatica dextra ex trunco.*
q. *Anaſtomoſis utriuſque vaſis ſpermatici.*
R. *Pudendum muliebre externum.*
rr. *Vaſa præparantia ſeparata, partim ad teſticulum, partim ad tubam uteri, partim ad membranam latam diſſeminata.*
ssss. *Tuba uteri, in ſiniſtro cum ſua membrana cohærens, in dextro vero ab illa ſeparata.*
t. *Teſticulus dexter per medium diſſectus, ut vaſcula & veſiculæ appareant.*
uu. *Veſiculæ duæ in teſticulo conſpectiores, humore plenæ ſplendido.*
x. *Veſiculæ minores.*
yy. *Teſticulus ſiniſter integer, ſed ſeparata tunica, in quo ſubſtantia ipſa glanduloſa & veſiculæ hinc inde videntur tranſparentes.*
zz. *Vas deferens, ſive cornu uteri, ex teſticulis ad uterum materiam ſeminalem perducens.*
αα. *Ligamentum uteri latum.*
β. *Uteri pars poſtica.*
γ. *Collum uteri ſeu vaginæ poſticum latus.*
δδ. *Venæ iliacæ bifurcationes, ex quarum interiori ramo ad cervicem uteri ſparguntur ramuli infiniti.*
εεε. *Ramuli venarum per vaginam diſperſi, cum arteriolis per anaſtomoſes connexi.*
ζζζ. *Ramuli arteriarum & venarum ſpermaticarum.*


f
f
h
D
E
A
A
b
b
i
i
c
i
m
k
i
k
p
n
D
E
Q
g
g
k
k
H
H
β
z
z
y
y
α
α
s
s
R
R

candidus à cornu ipſius uteri, cumque parum receſſerit ab eo, latior ſenſim redditur, & capreoli modo criſpat ſe, donec veniat prope finem: tunc dimiſſis capreolaribus rugis atque valde latus redditus *finit* in extremum quoddam, quod membranoſum carneumque ob colorem rubrum videtur, extremumque lacerum valde & attritum eſt, veluti ſunt pannorum attritorum fimbriæ, & *foramem* amplum habet, quod ſemper clauſum jacet concidentibus fimbriis illis extremis, quæ tamen, ſi diligenter aperiantur ac dilatentur, tubæ cujuſdam æneæ extremum orificium exprimit.

Nos ſingula diſtinctius: *Tubæ* ab uteri fundo *naſcuntur* una extremitate, nec proveniunt altera extremitate ad teſtes, aut ullam aliam partem inſignem. Ideoque hac altera extremitate non ſunt manifeſte perviæ, ſed occluſæ & cœcæ, ut ſint inſtar inteſtini cœci, & quaſi uteri appendix. Poteſt tamen occluſio ea fieri ex ſententia *Fallopii*, quam pro ſua venditat illo poſterior *Riolanus*, à concidentibus fimbriis tubarum extremis, attrito panno ſimilibus.

*Numero* duæ ſunt, utrinque una.

*Situ* ſuo teſtes ex dimidio ambiunt, ſed ubique à teſtibus diſtant ſpatio dimidii fere digiti tranſverſi, niſi uterus ſit affectus, quo contrahuntur & teſtibus propius applicantur. Ordinarie *alligantur* tantum per tenuiſſimas membranas alis veſpertilionum non diſſimiles; per quas venæ & arteriæ multæ diſſeminantur, à teſtibus in hos meatus delatæ, ſemenque ex teſtibus transferentes.

*Subſtantia* ſunt nervoſa, alba, denſa, & dura.

*Figura* tereti & cava. Interdum ita cavitas præter naturam dilatata fuit, ut molam contineret, quod *Marquardus* in Emp. Pract. refert; aliquoties fœtum, cujus exempla aliquot recitat *Riolanus*. Nec viſæ ipſi aliæ viæ, per quas ſemen virile potuerit intrare, quam anfractuoſi vaſorum ductus. Sed in viva ſemen maſculum ſpiritibus fœcundum facile illuc trahi poterat per dilatatos ductus, in utero male affecto, qui ductus deinde concepto fœtu & tubis diſtentis clauſi diſſectoribus non patebant. An ſine maſculo ſemine ex matris ſolius in tubis contento informis mola & fœtus animæ expers formatus, qui à mare non animatus clauſis ductibus matrem interfecit grandior?

In *Figura* autem naturali principium, medium, & extremum conſideramus. Inſertio ſeu *principium* ad uteri fundum eſt amplum, ubi & tubulum nervoſum adipiſcitur ad medium tubæ fere extenſum, cavum, ut ſemen ad uteri fundum tranſmittat. *Medium* capax cellulas aliquot oſtendit

ſemen

femen candidum fervantes. *Finis* anguftior, licet aliqualem amplitudinem retineat. Ante finem tanquam capreolorum inftar intorquetur, ficut in homine & brutis videre eft. *Marchettus* in muliere vidit teftes cum ligamentis & tubis ita implicatos, ut veluti fine diftinctione una maffa carnea videretur.

*Ductus* igitur tubarum non eft rectus ubique, fed flexuofus, quia brevis via à teftibus ad uterum. At voluptas non debebat effe brevis, quando femen in coitu confertim emittitur à teftibus in uteri cornua. Et quod viris funt *veficulæ feminales*, femen affervantes, id in mulieribus cum fæpe coëant, & femen emittant, effe poffunt cæci hi meatus: dici enim ita poffunt, quia annexi teftibus funt per membranulas, ut per vafa ad fe à teftibus tranflata tanquam per venas lacteas & mefaraicas facile trahant coctum ab ipfis femen, & in fe recondant ad ufus futuros, emittantque quando res poftulat. In puerpera ductu diffecto obfervavi liquorem fimilem illi, qui ex tefticulis fluit. In vitula à cornibus uteri ad tefticulos proceffus notabiles inftar ductuum defcribuntur in *Obf. Amftel.*

*Ufus* eft 1. *Fallopio* in Inft. caminorum vices gerere, per quos uteri fuligines exhalent. Quod quidem non crediderim. Nam fuligines condenfantur & in aquam refolutæ ad tempus partus refervantur, vel per infenfibiles poros afcendunt, vel per uteri os exfpirant, tam in prægnantibus, quia nunquam adeo arcte clauditur os, ut fuperfœtationum exempla teftantur, quam in non prægnantibus. Nec quomodo per anfractuofos ductus tranfire poffint fuligines, fatis fcio. Confirmatur tamen à *Whartono*, quia in animalibus majoribus immiffo ftilo ab utero in hujus vafis ductum, nullâ valvulâ impediente, ad expanfam tubæ extremitatem pertranfeat, ibidemque in abdominis civitatem exeat: hincque in prægnantibus tot fymptomata, ab exhalationibus hac egredientibus. Quid autem, fi cœca illa fit pars? 2. Eidem Fallopio in Obf. femen generare, quia hic femen femper, in teftibus nunquam viderat, quibus fupra fuit à nobis refponfum. 3. Verus ufus eft femen ex teftibus per cœcas vias vaforum in membrana difperforum attrahere, deinde attractum perficere mora aliqua in capreolis & cellulis, teftium irradiatione, ut ad fœtum formandum fit accommodatius, denique deferre ad uterum, præfertim in congreffu, per tubulos cornibus uteri implantatos, ut femini virili, five in uteri cavitate, five cervice occurrat ad conceptionem. 4. Revera cornibus uteri cæterorum animalium propor-

tione respondent. Hinc sicut alia animalia semper in cornibus concipiunt, ita aliquando etiam mulieres ibidem fœtum gestarunt, quod notavit *Riolanus*, & vidit *Harvejus*, quanquam testetur *Guido Patinus*, successor *Riolani*, nunquam id credidisse *Riolanum*, sed tantum scripsisse, ne fidem videretur derogare aulico narranti. Forsan semper semen masculum recipit Tuba, quando, ex observatione *Harveji*, in utero nihil comparet. Suspicatus id sum in Resp. ad *J. Dan. Horstium*. *Whartonus* ex utero quoque hic aliquid recipi exinde credit, quod in Anatome equæ gravidæ, viderit has Tubas plurimis *valvulis* toto earum ductu muniri, ne quid regrediatur; sed è cavitate uteri in tubas cernatur, foramen stilum admittens. Quomodo autem virile semen hinc ad testes per *fibrillas* nervosas, quas epididymidis loco esse vult, deinde ad uterum redeat, illoque præparato, in ovum conglobetur, idem *Whartonus* exponit.

## CAP. XXVIII.
## DE UTERO IN GENERE.

*Etymon.* Uterus ab Utre ob cavitatem dictus, quo sensu uterum navis vocat *Tacitus*: *Isidorus* quod utrimque unus sit: Laxiori ratione *venter* in *Digestis* & *Institutis* nuncupatur. *Matrix* etiam dicitur, *utriculus*, & *loci muliebres*, ubi nascendi initia consistunt, teste *Varrone*. In aliis animalibus, teste *Plinio vulva* dicitur, præsertim suilla, quam veteres Romani in delitiis habuerunt: qua de re videantur *Plutarchus* & *Langius* in epistolis. *Martialis* quoque, *Horatius*, *Apitius*, *Athenæus*, & inter novitios *Castellanus*. Vulvam à Bulga corruptam credit *Hofmannus*. Bulga autem *Lucilio*, *Varroni* usurpata vox, origine Gallicum est, si credimus *Festo*, qui sacculum scorteum exponit. *Nonio* folliculus omnis & sacculus ad brachium dependens. Videndus de his *Vossius*. Sed vulva laudatis jamjam auctoribus, & *Celso* approbatur.

*Situs* est in hypogastrio, seu infima parte imi ventris, quæ in cavitate, quæ pelvis dicitur, constituitur ab osse sacro & ossibus ilei: quare pelvis illa in fœminis amplior est: unde etiam nates habent grandiores & ampliores. Situs autem talis esse debuit, ut distendi uterus pro fœtus magnitudine posset & commode etiam excludi infans. *Cur in hypogastrio positus uterus?*

Deinde in medio locatus est uterus, ad nullum inclinans latus, nisi aliquando, dum utero gestat mulier masculum vel fœmellam: tum enim dextrum vel sinistrum magis occupare solet, quanquam non semper.

Posi-

Positus vero est inter intestinum rectum subjacens, & vesicam incumbentem, tanquam inter duo pulvinaria. Quid ergo superbimus, qui inter stercus & urinam nascimur?

*Magnitudo* consideratur in longitudine, latitudine, & crassitie, variantque hæc omnia, pro ratione corporum, ætatis, & Veneris. *Magnitudo.*

*Longitudo* in iis, quæ mediæ staturæ sunt, & Venere utuntur, a pudendo usque ad fundi finem communiter est undecim digitorum; fundi vero trium.

*Latitudo* fundi duorum aut trium digitorum, quia in non gravidis eadem est latitudo fundi & cervicis. Atque hinc amplitudo facile conjici potest.

Sed *virginibus*, quæ nondum ἀκμὴν attigerunt, parvus est, & vesica minor: perfectis major: quibus tamen Venere abstinentibus, uti & vetulis, satis parvus, sed crassus est. At major in illis, quæ sæpe conceperunt, & utero gestarunt: ut manu comprehendi quasi possit, nisi quando jam gravidæ sunt: tum enim magis magisque amplificatur, & cum ante ingravidationem sacri ossis initium non superavit fundus, postea ad umbilicum & ultra etiam extenditur, ut tenuibus intestinis incumbat.

*Crassities* uteri eodem modo variat. Nam in virginibus tenuis est substantia, in adultioribus crassior; & quo sæpius mulier uterum gessit, eo crassior est uteri substantia. Mensibus fluentibus crassescit uterus; & quando instat mensium excretio, tumida & crassa apparet uteri substantia. In gravidis *Galenus*, *Vesalius*, aliique Anatomici putant uterum, quo magis extenditur, eo magis attenuari, crassitudinem in longitudinem absumi, ut loquitur *Galenus*. Sed ocularis experientia refragatur, & auctoritates, *Sylvii*, *Mandelli Campanæ Chirurgi*, *Arantii Varoli*, *Plateri*, *Bauhini*, *Heurnii*, *Rousetti*, & *Laurentii*. Nam à primo conceptu usque ad partum augetur secundum omnes dimensiones, & uti amplior, sic crassior paulatim redditur & mollior, ita ut postremis mensibus duos digitos crassa sit uteri substantia. Adeo tum uterus à membranea substantia abit, & rubra fit, fungosa & spongiosa substantia, moreque pumicis foraminibus pervia, in multos quasi cortices divisibilis: quod fit ob affluxum sanguinis & spirituum pro fœtu copiosum. De utraque opinione ita censet *A. Falcoburgius*, tenuiorem revera fieri uteri substantiam, ut in dissectis gravidis observavit; sed eam videri crassiorem, quod hepar uterinum illi arctissime connascatur, & hoc pluribus potuisse imponere. *Nic. Fontanus* vero dicit in utero gravidæ se separasse hepar uteri-

*Gravidus an attenuetur uterus?*

*Error Galeni & Vesalii.*

num à membrana,& membranam admodum crassam invenisse. Adesse quoque eam crassitiem, ea parte,qua placenta utero non adnascitur, *Harveius* testatur. Recte id quidem; imbibit enim membrana, veluti spongia, affluentem uteri humiditatem superfluumque sanguinem, & crassiorem substantiæ conditionem induit. Si tenuior aliquando præter naturam reddatur, sive humoris defectu, sive nimia distensione, rumpitur de facili: à fortioribus pellentibus idem in puerpera observavit *Salmuth*. Crassissima vero est uteri substantia circa orificium internum, quod angustum; unde admiranda illa in partu dilatatio & postea coarctatio.

*Uteri figura.* *Figura* Uteri aliis rotunda statuitur; aliis pyriformis. Sed licet ad rotundam accedat, quo capacior sit uterus; tamen sentimus cum *Sorano* & *Fallopio* fundum cucurbitulæ optime assimilari posse: quia fundus recta deorsum sensim angustatur. Collum vero uteri canalem oblongum & rotundum repræsentat.

*Connexio* vel est Colli uteri, vel fundi. Collum vel cervix sua substantia & per membranas alligatur; fundus vero per ligamenta peculiaria.

A parte antica adnascitur cervix vesicæ urinariæ & ossibus pubis per membranas à peritonæo ortas. A postica per fibras tenues, ossi sacro mediate, immediate vero intestino recto cum aliqua pinguedine: circa pudendum vero cum ano coalescit. Ad latera per membranas peritonæo laxe nectitur.

***Ligamenta uteri.*** Fundus sua substantia non annectitur, sed liber est, quia moveri debuit, ut in actione dicetur; unde doloribus uteri periit mulier Veneta, cui per omentum ligatus fuerat; ad latera vero annectitur per *ligamentorum duo paria*; quorum usus, uterum suspensum tenere.

*Ligamenta uteri superiora.* *Unum par superius* est latum & membranosum, statuitur à musculis lumborum ortum; definit vero in fundum uteri prope cornua. Laxum & molle est, ut extendi & contrahi queat. *Aretæus* vespertilionum alis assimilat. Atque hujus paris beneficio alligatur fundus ossibus ilii. Verum quia fibris carneis intertextum est, musculos esse forte non immerito statuunt *Vesalius* & *Archangelus*; deducunt autem hęc vasa præparantia & deferentia, quemadmodum & testes continent. Laxatur autem aliquando hoc sive ligamentorum sive musculorum par (ut per vim, difficultatem partus, pondus fœtus,&c.) ut fundus uteri in sinum decidat, & inversa aliquando cervice; atque aliquando extra propendens abscinditur; ubi tamen accedat necesse est quoque solutio connexionis colli.

*Procidentia uteri unde.*

*Alte-*

*Alterum par inferius* est, rotundum instar lumbricorum, subrubrum instar musculorum, unde quidam musculos esse putarunt cremasterum vicem gerentes, ut matrix his moveatur & sursum trahatur, aut saltem firmetur & roboretur in oneribus ferendis, expellendo fœtu, clamoribus & laboribus, in defluxu humorum ad hanc partem, quam sententiam amplectitur *Pinæus*. Cavum etiam est maxime in fine, ubi in puellis sanguine plenum invenit *Marchettus*. Hoc oritur à lateribus fundi uteri & in initio tangens vasa deferentia ad inguina ascendit, & sicut vasa spermatica in viris, sic hæc ligamenta in mulieribus per processus peritonæi & tendines musculorum oblique descendentium abdominis transeunt, atque in adipem ibi, membranasve ossium obliterantur prope Clitoridem, cui alligantur ac in latam nerveamque exilitatem degenerant: ubi musculi alii duo incipiunt extra abdomen tenues latique, totam internam labrorum faciem investientes; quorum ope quædam mulieres labra movent; reliqua pars præcedentis ligamenti in interni femoris membranam excurrit usque ad genu. Hinc est, *Riolano* monente, quod gravidæ primis mensibus de femorum interiorum dolore conquerantur.

*Usus* hujus paris est 1. ut dictum, uteri fundum sursum trahere, ne decidat in relaxatis & ponderibus & laboribus, quod tamen de primo pari rectius dixeris. 2. Impedire adscensum uteri ad superiora, qui per se fieri nequit, nisi unà pudendæ partes huic continuatæ & vagina sursum trahantur, sed in relaxato utero & distento sæpius contingit. 3. Per hæc ligamenta excrementitios humores uteri in inguinis glandulas nonnunquam deferri suspicantur *Riolan.* & *Marchettus*, ubi & bubones Venereos excitatos invenit. Alias bubones in inguinibus fœminarum à menstruis deducit *Hippocrates*, quos ad criticos abscessus refert *Aurelius Severinus*, eorumque vias in venis quærit *Arantius*, per quas ab utero ad inguina turgens humor derivatur. Venarum loco arterias repono, quibus purgamenta & hic & alibi ad extrema feruntur. 4. *Spigelius* in fœmina à nimio coitu mortua hæc ligamenta utero vicina, plena semine observavit. Unde suspicor ligamenta hæc recepta seminali humiditate humectare partes vicinas gravidarum, ut facilius omnia extendi possint & laxari, in virginibus & sterilibus ligamenta tantum sunt, & humore uterum ab æstuante calore defendunt. *Jo. van Horne* nihil aliud sunt quam minutissimæ arteriolæ, peculiari involucro donatæ, ut securius pergant extra abdomen.

*Substantia* uteri membranosa est, ut dilatari & contrahi pro necessitate queat, plicis multis donata, quæ in gravidis expanduntur ad uteri extensionem, contrahuntur vero excluso fœtu & in viætis. Præter plicas habet & tubulos amplosque sinus, in gravidis maxime manifestos. Constat autem substantia uteri *membrana* communi & propria.

*Membrana uteri.* *Communis* duplicata est, & lateribus utrinque adnata, à peritonæo orta, crassissima & validissima ad robur, lævis undique, nisi ubi vasa spermatica intrant, aut exeunt ligamenta.

*Propria* & interna etiam duplex est; licet hoc non facile ob arctam adhæsionem discernere liceat, nisi in exulcerationibus. Inter utramque autem fibræ carnosæ, quales in ventriculo reperiuntur, adsunt: quas alii propriam vocant uteri substantiam & παρέγχυμα, cui fungosum hinc inde corpus inspergitur; estque usus ad calorem uteri. Sed hæ membranæ non semper ejusdem sunt crassitiei: ut supra de magnitudine dictum.

*Vasa.* *Vasa* uteri sunt Vasa lactea & lymphatica, venæ, arteriæ, & nervi.

*Vasa lactea ad uterum.* *Vasa lactea* ad uterum pertingere, alimentarium succum chyli pro fœtu advehentia, variis indiciis suspicati sumus in *Hist. Lact. Thor.* quanquam oculis necdum satis pateant. Monuerat *Hippocrates* lac in uterum confluere, id attrahi per os embryonis. Probavit idipsum *Harvejus*, quanquam viis necdum perspectis. Sunt rationes quæ persuadeant breviter signandæ: 1. In ventriculis nuper natorum, & ingluvie, & intestinis primis similis chylo materia, & instar lactis coagulati visitur. Imo in ipso utero ventriculus fundit chylum. 2. Excrementa in intestinis crassioribus in utero adsunt, qualia sunt cum lacte vescuntur animalia. Meconium Anatomicis dicitur ex *Aristotele*, quale in nuper natis quotidie observamus. Vide de eo *Aquapendentem*. 3. In ore pulli in ovo & vitulorum in utero aqua reperitur similis illi quæ in amnio, nonnunquam aliæ res cum chylo assumptæ. Observavit *Cartesius* gramen in collo digiti longitudine. 4. Prope anum stercora in pullis circa 16. diem, eademque ante partum in secundinas egesta sunt. Vidit idem *Coiterus*. 5. Bile & urina utraque vesica scatet. 6. Infans in uteri cervice hærens, antequam ejulare possit, & quamprimum lucem vidit, vehementer admoto digito sugit, quasi degluttiendo, & ægre sugendi consuetudinem dediscit postea adultior, ut vero simile sit, diu assuetum fuisse ita nutriri. 7. Vagitus subinde auditur uterinus, non nisi patulo ore edendus.

Iatu-

Patulum os in vitulo nondum ex vacca edito, sæpe vidi. 8. Infantes nuper ex utero matris prodeuntes videas obduci lento quodam humore, velut cremore lactis. 9. Lac ex utero, sive chylum fluxisse, exempla fidem faciunt apud *Laurentium*, *Zacutum*, aliosque. 10. Medicamenta nonnunquam illæsa ad uterum brevissima hac lacteorum via penetrant, sicut de croco testantur *Heurnius*, *H. ab Heer.* 11. Bina exempla superaddit *Schoockius* ex *Senguerdio*. Fœmina peperit prolem, cujus vertex tectus erat frustulis concisi oleris, quæ pridie mater comederat. Alia peperit infantem clausis pugnis farinam siccam habentem, similem illi quam nuper ante puerperium mater devoraverat. 12. *Backius* affirmat, in ovo in aqueo humore pullum interdum conspici rostrum aperire.

*An ex cotyledonibus chylus?* Ex cotyledonibus uteri succo albo scatentibus exsugi putat *Harvejus*, & exinde percolari per membranam in homine ex vasis sanguineis allatum, judicat *Courveus*. Arterias solas hanc materiam chylosam deferre *Needham* defendit, & fermentatione quadam secerni. Sed separatio sola sufficeret. Patentes sunt pori uteri in prægnantibus, quia distenduntur. Sed 13. vias detexisse se credit *Deusingius*, qui innumerabiles ramos lacteos per *ligamenta uteri lata* ad ipsa *cornua*, totumque *uteri corpus* decurrentia in catella fœta observavit: quin & cum vasis umbilicalibus, *lacteum ramum* ingredi per umbilicum catellorum in utero adhuc conclusorum notavit *idem* cum *Eyssonio*. Hujus autem rami insertio neglecta vel omissa, dubios nos adhuc reddit. Ubicunque lateant, dari hic lacteas non ambigimus, ex quibus chylus defluit in chorion, exinde quasi per bibulam chartam per amnion, ex quo fœtus adultior conniventibus labris sugit. *An ramus lacteus manifestus.*

*Lymphatica vasa.* *Lymphatica* vasa uteri descripsit *Glissonius* & *Whartonus*. Eadem ex utero progredientia delineavit *Rudbeckius*, quæ evaporatum ex utero serum in vesiculam chylosam ducunt.

*Venæ & arteriæ.* *Venæ* & *Arteriæ* se invicem comitantes feruntur inter uteri tunicas, inque tubulos illos membranaceos uteri sanguinem suum effundunt, non in intimam usque uteri cavitatem deferuntur, suntque duplices: Aliæ superne oriundæ, aliæ inferne. Nam à superioribus & inferioribus partibus, hoc est, à toto corpore venire debebat sanguis, tum ut in mensibus totum corpus expurgaretur, tum ut tempore aliquo gestationis fœtus nutriretur. Quæ *superne* veniunt, uteri corpus totum, sed fundum præcipue perreptant, suntque rami ex seminalibus derivati, antequam vasa præparan-

tia constituantur: & quoque ab hæmorrhoidali ramo; unde uteri & lienis tantus consensus est. Termini venarum & arteriarum sinistri cum dextris junguntur: ut pars dextra etiam augeatur copia alia sanguinis. Per arterias sanguis menstruus funditur in non gravidis; unde si circa tempus menstrui fluxus, cordis arteriarumque pulsus major fieri possit, observavit *Walæus* menstrua melius promoveri, quod per arterias vehementius sanguis in uterum pellatur. Videmus quoque in exhibitis cordialibus, utero appropriatis, & sanguinem spirituosum urgentibus, urgeri statim ad exitum menstrua. Color denique menstruorum in sanis arteriosum sanguinem prodit. Per *venas* autem arteriis continuatas recurrit, quod totum evacuari nec potest, nec debet. Illis obstructis, quia sanguis libere sursum à minoribus uteri venis ad majores meare nequit, menstrua colliguntur, varias in utero turbas excitantia. Quæ venæ & arteriæ ab *infra* veniunt, & ascendunt, à cavæ & aortæ ramis hypogastricis oriuntur, & uteri collum perreptant, & infimam fundi partem, ubi cum superioribus ubique junguntur. Nam vasa per fundum lata admodum uniuntur & extra, & in ipsius uteri substantia. Quæ ἀναστομώσεις magis apparent in menstruosis & gravidis. Et facile observari possunt, si in cadaveribus aliqua illarum infletur: omnes enim flatu intumescunt. Horum vasorum, aut tubulorum potius oscula cavitatem fundi subeunt, quæ acetabula dicuntur, item cotyledones: qui hiant & aperiuntur, cum menstrua purgantur: & in gravidis, ubi hepar uterinum iis jungitur (in brutis verticilli) sanguinem hauriens pro fœtu. Et quia in collum uteri ab his vasis rami feruntur, per eos gravidæ plethoricæ menstrua mittere possunt primis mensibus, ubi plus sanguinis suppetit, quam pro fœtu opus est. Illum enim sanguinem ex utero venire non est probabile: nam fœtus suffocaretur, & ex nimia oris interni apertione abortus sequi posset.

*Cur uteri venæ sinistra cum dextris jungantur?*

*Anastomoses in utero.*

*Magnitudo venarum uterinarum in gravidis.*

Notandum autem, vasa uteri tempore gestationis adeo turgere sanguine, & præcipue circa partum, ut emulgentium amplitudinem vel venæ cavæ aut aortæ mediam induant, quia tum tardior hic fit circulatio, & crassiores partes ex arteriis ad venas amandantur, & per arterias copiosus sanguis labitur. Observavit enim *Harvejus* arterias multo quam venas esse numerosiores in utero, easdemque inflatas, vicinas venas pariter distendere, quod illis, ab inflatis venis vicissim non contingit, valido pro circulatione argumento: esse vero plures arterias, quod copioso alimento ad nutriendum fœtum opus sit, cujus reliquias pauciores venæ

rege-

regerant. *Courveus*, ne deficeret ſpirituoſa ſeroſitas, quæ ex arteriis ad membranam uteri, exinde ad uterum depluit pro fœtus nutritione. Hincque ûterum intumeſcere ſcribit *Jo. van Horrne*, qui de his arteriis notat, inter ſe conjungi, ut ſanguis ab uno in alterum moveatur, adeoque fluxum & refluxum aliquem in iiſdem tempore geſtationis fieri. Deprehendit id 1. flatu immiſſo, qui modo per hoc, modo per illud foramen erumpit. 2. Quia in diſciſſa uteri ſubſtantia apparent hi tubuli cavitatem majorem habere, quam pro arteriarum ad uterum pertingentium propagatione.

De *Cotyledonibus* monet *Harvejus* in convexa caruncularum parte, quæ conceptum ſpectat, obſervari, quod in plurimis cavitatibus & cotyledonibus ſeu acetabulis exterius hiantibus materia alba & mucilaginoſa reperiatur, quæ, ut mel favos, carunculam totam implet, ſitque colore, conſiſtentia ac ſapore albumini ovi perſimilis: Conceptum vero ſi à carunculis iſtis avulſeris, illico ex ſingulis cotyledonibus & favis, eorundemque mucore, totidem ſurculos ſeu capillares vaſorum umbilicalium ramuſculos ſimul extrahi. *De Cotyledonibus obſervationes.*

Abutitur vero *Harvejus* nomenclatura Cotyledonum, quippe *Hippocrates*, interprete *Galeno*, vaſorum ad uterum pervenientium ora, non ipſis adnatas carnes glanduloſas ita appellavit; niſi cum *Segero*, analogiam illi concedamus, quam cellulæ illæ ſeu acetabula habent cum oſculis uterinorum vaſorum. In homine vices Cotyledonum præſtat placenta uterina, in quam oſcula vaſorum lacteorum, ficut in brutis in carunculas, hiant, unde mucor ille albus. In ove veras cotylas quærit *Needham*, ibi enim glandulæ uterinæ cotylarum more ſunt cavæ, quæ alios in ſe alveolos continent. *Abuſus nominis.*

*Nervi*, ab oſſis ſacri nervorum paribus, & à ſexta cerebri conjugatione, complures feruntur ad uteri collum & partes circa pudenda ad voluptatem: nec non ad fundi partem inferiorem: unde conſenſus uteri & cerebri magnus. Ad fundi partem ſupremam pauciores feruntur nervi, iique retis modo invicem impliciti. *Williſio* auctore, ad teſtes à plexu meſenterii maximo fibræ inſignes mittuntur, & aliæ propagines à Nervi intercoſtalis trunco, aliæque à nervo, qui inter hunc plexum ac abdominis infimum intercedit exeuntes conveniunt. Hinc paſſionem hyſtericam oriri, quæ eſt motus convulſivus horum nervorum, & globum illum in abdomine, qui eſt plexus hic inflatus, non uterus, qui interdum ſanus eſt. *Nervi.*

*Actio* uteri & *uſus* eſt attrahere, & retinere ſemen muliebre à teſtibus expulſum, & virile à pene injectum. Hoc utrum- *Actio.*

trumque, inquam, ſemen in fundum trahitur, retinetur, conſervatur & fovetur, unde conceptus. Eſt enim matrix inſtar horti vel agri ſemen excipientis, conſervantis, & alimentum ſuppeditantis: ideoque *Ariſtoteli* naturæ campus vocatur. Nam & uterus ager eſt generationis, locus vel materia in qua, ſuppeditans ſimul alimentum ex ſanguine arterioſo, imo etiam materiam ex qua, nempe ſemen muliebre, ſpirituoſa vero ſeminis virilis ſubſtantia eſt architectus, qui opus abſolvit, animatque muliebre ſemen. Utriuſque autem ſemen debet eſſe fœcundum virtute Plaſtica à toto decidua, & apte conſtitutum; hujus quidem ad formam animatam ſuſcipiendam, illius ad dandam, quorum conjunctorum ſeminum calori interno calor uteri externus ſe jungit, & virtute ſingulari vim illam inſitam & Plaſticam ſuſcitat ad opus ſuum perficiendum, modo nobis non ſatis cognito. *Fermentationem* ſeu actionem ipſam ſemini impreſſam, & juſtum maſſæ cujuſdam in ſemine *ſitum* addit *Hogelandius*, quia videmus ex ovo minima agitatione quaſſato, nullos unquam excludi pullos, & ſemper in medio ſeminis animalium paulo poſt conceptum maſſulam quandam cryſtallinam pellucidamque invenimus. Certum eſt particulas ſingulas ſeminis determinationem ſingularum habere, referentem illam partem corporis parentum ex qua fluxerunt, quamque in fœtu debent effingere. Sed immutatio hujus vel illius maſſulæ determinatæ, ſitum tantum fœtus formati in utero variat, ex qua cauſa fœtum vario ſitu in utero collocatum advertimus. Ova quaſſata minus fœcunda videntur à confuſione & quaſi ruptura ſingularum partium determinatarum, & caloris deperditione.

Virtutem conformatricem utero aſcribunt *Fab. Pacius* & *Harvejus*, qui eam ſemini denegant, ſed minus recte. Nam 1. ova excluduntur gallinæ incubatu vel alterius avis, in lecto, in fornacibus artificioſis Ægypti, Hetruriæ, & Daniæ, & ſemina in tabulatis germinant nullius uteri auxilio. 2. Citius conformarentur externa membra quam interna. 3. Ad conformationem fœtus Pater nihil conferret. 4. Nulla dari poſſet cauſa ſimilitudinis in fœtu modo cum Patre, modo cum matre.

A ſemine autem virtutem Plaſticam excludunt *Carteſiani*, inter quos *Regius* ſolo calore uteri & ſeminis particulas hujus aſſerit agitari, has vero agitatas ob ſuas figuras neceſſario in germen animalis abire, eo modo quo ex oblongis ſalis particulis in aqua vi caloris agitatis & inter ſe conjunctis, primum lamella, & ex ea ſæpius multiplicata gra-

num

num cubicum, atque ex sex globulis in plano aliquo agitatis & inter se unitis, rosa; & ex particulis vaporum è cellis tempore gelido in earum januas vorticoso motu varie impingentibus variæ stirpium partium imagines efformantur. Ex hoc deinde germine totam formationem fœtus citra ullum animæ vel alterius corporeæ facultatis intellectum, hanc dirigentem, paulatim ita perfici, ut in officinis vitrariorum post rudem vitreę bullę incisionem chirothecas, ocreas, & alia ab ignaris conflari; & in quibusdam fontibus propter pororum in tubulis figuras, varias imagines vi erumpentium aquarum produci videmus. Elegans sane conceptionis in utero & formationis modus, si verus esset. Nemo hic naturam artificem satis assequitur. Mechanice autem in corpore omnia ruditer fieri, necdum mihi est persuasum, qui nobiliora mihi de Natura semper promisi. Ens homo foret per accidens, ejusque conformatio prima, imo fortuita. Figuræ rerum nominatim ex accidenti evenerunt & contingenter, variantque in singulis, quum nobilissimi hominis conformatio Divina semper sit eadem, eodemque modo per se contingat. Sine animo quomodo istud germen formari possit, quod in manibus nostris situm non est, haud capio. Vitrum enim materiæ inanimis diductione conflatur, & sicut hic manus artificis & flatus requiritur externus igne juvante, ita in fœtu animato vis plastica interna seminis animati, cum calore uteri seminisque se jungit. Nec apparens est fœtus formatio, ut aquarum artificiosæ imagines, sed vera, sed constans & permanens.

*Abensina*, *Paracelsus*, & *Amatus Lusitanus*, contra etiam sine utero generationem posse fieri arbitrantur: sed nemo facile illis credet, nisi aliquod ejus ostenderint experimentum, quod nunquam facient eorum asseclæ. Nam formari homunculum in vitro, ex semine virili & menstruo intra fimum equinum collocato, necdum videre contigit, & dubia debet esse fides, quum experimentum fieri non possit. Exspiraret seminis sanguinisque vis & calor necessarius antéquam jungerentur, & semen fœmineum illuc deducere admodum operosum. *An sine utero conceptio fieri possit.*

Extra uterum factam conceptionem & fœtus formationem exempla nonnulla testantur. De *Tuba* uteri supra actum ex *Riollani* relatione. In *Ventriculo* junioris uxoris cujusdam sutoris nefandi, conceptum fœtum & per os exclusum digiti longitudine, sed bene omnibus membris externis & internis conformatum descripsit ex litteris *Komelari* ad *Gothofredum Hofmannum Salmuth*, nec de fide historiæ ipsius dubi-

dubitat. De uxore servi Marchionis scribit *Gasp. à Rejes* carnis & ossium fœtus quantitatem per os deposuisse. Apud *Marc. Donatum* Florentina mulier infantis sui ossa evomuit. Felem gravidam cattellas evomuisse Frater *Albertus Bartholinus* observavit. Quorum rationes expendimus *Libr. de Insol. Part. Viis* In collo uteri idem perfici illæ superfœtationes videntur demonstrare, quando partus conceptionis prius excluditur, ut majori in utero locus detur exituro. Sed illa præternaturalibus accensenda, rarissime contingentibus, siquidem vera sunt. In multis fit metastasis ab utero ad ventriculum. Superfœtatio autem sive in utero sive extra ab uteri continui virtute dependet.

*Conceptus quomodo fiat?*

Quomodo uterus ad conceptionem concurrat, hæc est nupera *Harveji* doctrina: Quia in dissectis animalibus post congressum, nullum semen in utero invenit, credit semen maris in uteri cavitatem haud pertingere, nec diu ibidem morari, sed brevi vel elabi vel evanescere. Hinc suspicatur 1. Semen illud maris *contagione* duntaxat quadam fœcunditatem apportare. 2. Conceptum naturalem in utero oriri, sicut in cerebro fit conceptus animalis. Sicut enim nos à conceptione formæ sive ideæ in cerebro, similem ei in operibus nostris efficimus: ita & *ideam* aut *speciem* genitoris in utero, post genituram, etiam absentem, formatricis facultatis ope similem fœtum generare, dum speciem, quam habet, immaterialem operi suo imponit.

In cuniculo *Everardus*, tertio à coitu die dissecto, imprægnatoque, nihil quicquam liquoris, succi, seminis, aut quod seminis habeat similitudinem, in utero reperit. Alibi tamen corpus seminale in utero substitisse affirmat, spiritibus modo evanescentibus, in cornibus vero uterinis nihil, præter cornua jam fœta, rubicundiora nempe, & magis extensa. Summa est: masculum semen in utero tamdiu remanere, donec ejus virtute uterus fœcundetur, deinde evanescere. Illustratur paradoxon exemplo animalium, quæ solo maris genitalis confrictu concipiunt, & gallianarum, quarum ova gallus uno congressu quamplura fœcundat.

Multis difficultatibus premitur *Harveji* fabula, cui ipse assimilat. Semen enim maris statim omne evanescere, sola idea relicta, multa sunt quæ repungent. 1. Symptomata, quæ post conceptionem, varia molesta sunt, etiam statim in quibusdam. 2. Eædem mulieres à retento semine imprægnationem factam judicant, non nisi post diem tertium excerni observantes quod ad conceptionem fuit inutile. 3. Revera

vera ſemen maris remanere & ad fœtum conſtituendum concurrere, ſimilitudo indicat fœtus cum Parente, non tantum in idea, ſeu ſpecie aut indole, ſed etiam quoad corpus, adeo ſubinde ſimile alteri, ut ovum ovo. 4. Pſaltria Hippocratica conceptum, ovi ſpecie formatum, ſexto die rejecit. 5. Ruſtici noſtri equas poſt admiſſionem pellunt, ne ſemen conceptum rejiciant. 6. Quod in diſſectis Damis nihil invenerit *Harvejus*, cauſa eſſe potuit, vel quod nimio ſeu curſu ſeu conatu ferę rejecerint, vel quod inter tormenta diſſectoris ad tubas uteri confluxerit, ubi delitеſcere credo, & cum ſemine fœminino conceptum moliri, quando primo menſe non comparet in utero: vel quod non omnes conceperint, quæ concepiſſe ab illo putabantur. Fallit enim hæc res Veterinarios etiam peritos. 7. Diſſimilitudo eſt inter conceptus cerebri & uteri. Nam per organa ſenſuum ad cerebrum nihil materiale tranſit, ſicut ad uterum, ſed ſolæ ſpecies, unde ex illius conceptu immaterialis effectus ſequitur, ex hujus corporeus & materialis. Hinc quia matetialis eſt effectus, non poterit habere principium immateriale, nec ſolo ideæ contagio adſcribitur. 8. Solo genituræ influxu uterus ideam hominis nequit concipere, quia diverſa hominis ſeminiſque eſt idea, nec credendum ea prudentia pollere uterum, ut ex ſemine rudi, qualis futuri hominis ſpecies ſit futura ſibi adumbret. 9. Multæ fœminæ concipiunt, quæ tamen ob Viri averſionem, ſpeciem hujus hominis, quem oderunt, animo non concipiunt. Contra multæ conciperent, quæ mariti vel abſentis vel alterius adamati ideam firmiter animo ſuo imprimunt. Externam ſpeciem quidem à phantaſia matris immutari, vel Æthiopis viſi imago docet, ſed totum hominem materialem ex immateriali uteri conceptu efformari valde dubito. 10. Ut ex ſeminibus veris arborum, herbarumque terræ commiſſis germinant plantæ; ita de homine ſtatuendum.

Non rejiciendæ tamen *Harveii* obſervationes, qui circulatione ſua famam meruit & fidem. Sententiæ ſumma eſt, ſemen virile efficientis rationem habere, fœminam materialis. Veterum nonnullorum ea de re conjecturas, obſervationibus ſuis confirmavit. Eadem voluiſſe *Ariſtotelem*, recte *Senguerdius* monet. Ille enim marem eſſe ἀρχὴν κινήσεως, fœminam τὴν ὕλην conferre profeſſus eſt. Parens quoque noſter *Caſp. Bartholinus* in Contr. Anat. jam pridem ſerio defendit, Patrem active, fœminam paſſive concurrere; illum formam ſuppeditare, ſeu animam, hanc materiam, ſeu corpus. Igitur quia ſemen maſculum anima ſua & ſpiritu con-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Uterus extra corpus poſitus cum annexis, teſtibus, vaſis omnis generis, & veſica urinaria proponitur, ex *Caſſerio*.

## FIG. I.

A. *Veſica urinaria ad inferiora revoluta.*
BB. *Ureterum in veſicam inſertio.*
CC. *Cervix uteri, ſive vagina, in quam plurima vaſa diſſeminantur.*
D. *Uteri fundus.*
EEEE. *Duo inferiora & rotunda uteri ligamenta abſciſſa.*
FF. *Vas cœcum, ſeu Tuba uteri, hoc loco ligamento ſuperiori & lato adhuc annexum.*
GG. *Idem vas in oppoſito latere à ligamento lato ſeparatum.*
HH. *Vaſa deferentia utriuſque lateris à teſtibus ad uteri fundum deſinentia.*
II. *Superius & membranoſum uteri ligamentum, alis veſpertilionum aſſimilatum, per quod complura vaſa à præparantibus orta diſſeminantur.*
K. *Vaſa præparantia unius lateris, nondum à ligamento membranoſo liberata.*
L. *Vaſa præparantia alterius lateris, à ligamento membranoſo liberata, ut eorum in teſtem inſertio conſpiciatur.*
MM. *Teſtes, quorum dexter membrana ſua tectus, ſiniſter omnino nudus oſtenditur.*
NN. *Venæ & arteriæ plurimæ in cervicem & fundum uteri diſſeminatæ, expurgationi menſtruorum & nutritioni fœtus inſervientes.*
OO. *Nervi per uteri corpus diſſeminati, nimis magni inſculpti.*

## FIG. II.

A. *Uteri fundus.*
BB. *Inferiora & rotunda uteri ligamenta abſciſſa.*
C. *Regio, in qua eſt oſculum uteri internum.*
D. *Teſtis dexter membrana ſua adhuc veſtitus.*
EE. *Vaſa deferentia ad uteri cornua à Teſtibus porrecta.*
F. *Superius & membranoſum uteri ligamentum, vaſa deferentia Teſtibus alligans.*
G. *Membrana Teſtis ab ipſo ſeparata.*
H. *Glanduloſa teſtis ſubſtantia.*
I. *Uteri collum ſive cervix, vulgo vagina.*
KK. *ductus ex vaſe referente ortus, in cervicem uteri delatus, in quem gravidæ ſemen ejaculari dicuntur.*




S

constat, & corpulentia: quando illa impraegnatum est semen foemininum, citius vel tardius effluit corpulentia, tanquam inutilis huic negotio.

Sed cur interea, dum foecundatur uterus, & semen foemininum, in utero non comparet? *Janus Orchamus*, vel *Joh. Vorstius*, in minimas particulas resolvi, mox deinde recolligi & sub visum cadere tardius in animalibus, in homine citius. Veterum sententiae consonum est, semen aërescere. *Barbatus* negat semen in cavitatem uteri attrahi, sed à vasis exsugi, quibus menstrua evacuantur, ibique misturam fieri & à maris semine, ut efficiente, menstruum impraegnari, ab arteriis fusum, & in utero deinde concurrere. Prorsus evanescere non concedimus, opinantes in tubis uteri delitescere immissum semen maris, ibique cum foeminino conjungi donec spiritum masculi foemininum conceperit, deinde sensim inutile excerni. Fatentur id mulieres, tertio die nonnunquam, interdum serius citiusque humiditatem quandam ex naturalibus exstillare. Hinc primo mense mitiora esse symptomata, ingravescere deinde, forsan quando in utero sedem figit conceptus.

Ad *speciei* igitur conservationem necessarius est Uterus. Quanquam etiam ad *Individui* sanitatem conferat, tanquam totius corporis emunctorium: Tamen sine illo vixerunt plurimae, etiam diutissime & feliciter, teste *Abenzoare*, *Aegineta*, *Viero*, *Zacuto*. In prolapsu putrefactum citra periculum totum fere abscissum observarunt *Rhases*, *Carpus*, *Mercurialis*, *Langius*, *C. Wega*, *Paraeus*, *Bauhinus*, aliique. *Fernelius* à se visam refert puerperam, quae una cum foetu uterum radicitus evulsum absque vitae dispendio emiserit. Alia recenset *Saxonias*. *Soranus* in Galatia sues habitiores fieri ait, utero abscisso. *Plinio* teste castrabantur foeminae sues, suspensis pernis prioribus, recisa vulva, ut amisso libidinis usu magis pinguescerent, fierentque gratiores. Nec ratio aliena, quia multorum morborum mater est, à vasorum angustorum obstructione & humorum prompto decubitu, qui absente utero, alia via patentiore promptius expurgantur. Veterinarii nostri vulvam relinquunt, sed aperto hypochondrio suis foeminae, testes eximunt, eodemque modo equas vaccasque castrant.

*Motus matricis.* Ulterius actio uteri statuitur motus quidam naturalis: unde *Plato* uterum animal esse voluit, & *Aretaeus* velut animal in animali ob motum. Nam in coïtu & appetitu concipiendi uterus nunc sursum nunc deorsum movetur, & ad penem hiat instar animalis. Deorsum item movetur ad foe-

tus

tus & ſecundinæ expulſionem tanto aliquando impetu, ut procidat.

Deinde rebus odoratis movetur, gaudet & oblectatur: at fœtentia, ut caſtoreum, aſſam fœtidam, &c. fugit. Hinc *Ariſtoteles* ait gravidas mulieres ad odorem extinctæ lucernæ abortire.

*Cur odoratis moveatur matrix & an ſentiat odores?*

Sed uterus odores ſentit non ſub odoris ſpecie, ſed afficitur ratione conjunctæ materiæ tenuiſſimæ,& vaporum. Sicut etiam videmus recreari omnes ſpiritus à rebus bene olentibus,non ratione odoris, ſed vaporis conjuncti, qui ſpiritibus familiaris & acceptus. Unde citius partes genitales afficiuntur, quia acerrimo ſenſu ſunt præditæ: & quia bene olentia bonos & gratos vapores habent conjunctos; fœtentia vero tetros & fœdos;ideo ab his ſpiritus impuriores redduntur,& cum ſpiritibus refertus ſit uterus, hæc averſatur, illis gaudet.

Reperiuntur vero mulieres pravum habentes uterum, quibus ſuaviter olentia hyſtericam paſſionem pariunt,fœtida vero ſanant:quia his irritata natura una cum fœdis vaporibus hiſce materiam morbi excutit. Illis vero excitantur in utero vapores tetri prius latitantes, ut aſcendant ad diaphragma, cor, cerebrum, &c. unde uteri ſtrangulatus,partim per inſenſiles poros,partim per venas recurrentes & referentes ad ſuperiora vapores cum ſanguine uterino. Actionem enim Regiminis ſine viis manifeſtis & notis cum *Helmontio* non admittimus. Uterus autem non aſcendit ipſe aut loco movetur, niſi diſtentus majorem locum occupet, nec inſtar globuli revolvitur per capacitatem abdominis,ut *Hippocrates* & *Fernelius* divinarunt. Nec cornua uteri tumefacta magis oberrant quam uterus, ut ſuſpicatur *Riolanus*, alligata enim ſunt membranulis ſuis, & in abdomen ſemen effundere nequeunt interclufis viis,quanquam in orgaſmo reſerari ſuſpicetur,vapores facillime,quibus diſſipatis, abdominis tumor ſubſidet.

*Cur quibuſdam mulieribus bene olentia noceant?*

Præter ſenſationes odoratus, guſtus, tactus, pollet & quodam brutali intellectu, ex mente *Helmontii*, unde furit, ſi cuncta non reſpondeant voto. Cæterum *Platonem* hæc ſapiunt, qui improprie animali comparavit. Furor unde ſit jam dictum. *Highmorus* ſuffocationem uteri credit oriri à nimio ſanguinis ſubtilis ac flatulenti in pulmonum vaſis cordiſque thalamis infarctu.Forſan & cerebrum iidem flatus lædunt, unde furor. Quod addit *Novator* ille *Helmontius*,vivere ſæpe, tumultuarique à morte muliebri quam intulit,nemo facile ſibi perſuaſerit. A totius enim vita ejus

dependet vita; & si à morte tumultuetur, quod de Nobili Matrona in *Historiis* observavimus, vel flatibus remanentibus abscribimus, vel fœtui, etiam mortua matre exitum quærenti, ut variis exemplis docemur. *Sphynx* Theologico-Philosophica narrat extinctæ matris ab utero, subito pusionem emisso claro vagitu salvum & incolumem egressum fuisse. Quo modo *Scipionis* & *Manilii* ortum describit *Laurentius*. *Eberus* duo exempla habet embryonis mortua matre exclusi, ut & *Joh. Matthæus*, nec dissimilia hic *Haffniæ* multorum memoriæ obversantur. Sed contra negantes *Winchlerum*, *Sperlingerum* aliosque notandum 1. infantis necessarium esse robur. 2. matris amplum uteri orificium. 3. moriente matre diducendum os & divaricanda femora, alioquin ante suffocatur fœtus quam exire possit.

## CAP. XXIX.

# DE UTERI FUNDO, & ORE.

De utero in genere hucusque egimus, ejusque partibus similaribus. Sequuntur dissimilares *partes*, in quas eum dividimus: videlicet *Fundus*, *Collum* seu cervix, & *sinus pudoris*, cum partibus annexis.

*Fundus* est pars ab orificio interno usque ad finem ascendendo. Dividimus eum in partem angustam inferiorem, & amplam superiorem; cui tertiam partem, videlicet os, addimus.

*Collum uteri brevius.* *Angusta inferior* est inter os uteri & amplitudinem incipientem, atque *collum breve* vocari potest, ad differentiam veri & longioris colli. Nam antequam amplitudo fundi incipiat inter hanc & os interius, intercedit quasi alterum collum, vel angustior canalis, quam est amplitudo fundi, idque & in hominibus & in brutis. Et hanc partem, cervicem vocatam fuisse à veteribus, ut *Galeno*, *Sorano* &c. vult *Fallopius*. *Pinæo* hæc pars est pollicari longitudine longa, in cerva nos longam quinque digitis transversis invenimus.

*Sterilitatis quædam causa.* Hujus cavitas non est ampla, sed talis, quæ stylum majorem, vel parvam pennam admittat. Aspera est, ne semen attractum effluat, quemadmodum fit in nonnullis sterilibus, quæ hanc partem ob pravos humores lubricam habent. Asperitas hæc à rugis fit, quæ ex observatione *Pinæi* radices habent inferne sitas, aciem vero interne seu superne tendentem, ut ingressum facile, regressum difficile ferant.

*Fundus.* *Ampla & suprema pars* præcipue *Fundus* dicitur. Atque hæc

hæc pars uterus & matrix proprie appellatur, eſtque pars præcipua, in cujus gratiam reliquæ factæ ſunt, amplior & latior quam reliquæ.

*Situs* eſt in pelvi ſupra os pubis, ut ibi dilatari queat. *Riolanus* hoc in gravidis agnoſcit, aliàs enim ſitum eſſe ſupra os ſacrum.

In homine unicam cavitatem habet, quæ nullis cellulis eſt donata, uti falſo ſeptem cellulas ei aliqui tribuunt. In brutis communiter bipartitus eſt: unde *cornua* dicuntur bina binæ iſtæ in brutorum utero partes: licet cornuum forma non in omnibus brutis conſpiciatur, ſed in vaccis, cervis, ovibus, capris, &c. Cornua tamen ex imitatione tribuerunt etiam humano utero Auctores, quia ad latera fundi protuberantia utrinque eſt aliqua, ubi vaſa deferentia inſeruntur. Rariſſime vero muliebris uterus bipartitur ſicut in brutis, qualem in quibuſdam obſervarunt *Bauhini frater*, *Sylvius*, *Riolanus*, & ante hos *Obſequens*. Duplicem uterum Pariſiis obſervatum ſcribit *Tilingius*. An talis ſit illarum, quæ geminos pluresque fœtus enituntur, dubito. Duplex membrana involvens duplicis uteri loco ſunt. Labente anno *Hafniæ* plures fœminæ gemellos ediderunt præter conſuetudinem illarum, imo ternos, nihil tale ante aut poſtea paſſæ. Non igitur familiis gentilitium, aut ex duplici utero, quod ſemini imputandum. Neque in duplici utero concipi, placenta uterina convincit, quæ ſola multis fœtibus ſufficit, ſed totidem funiculos ſuſtinens diviſis locis, quot embryones, ut nuper in hiſtoria ſimili depinxit *Beſlerus*. Cujus Figuram hîc addimus.

*Cavitates in utero humano nullæ.*

*Cur in humano utero dicantur eſſe cornua?*

An *geſtatio gemellorum* ſigno aliquo in prægnantibus colligi poſſit, in *Diſſ. de Inſol. Part. Viis* diſputavimus. Nullum enim dari poteſt. Non *tumor* abdominis, qui major in ſimplici fœtu aliquando, quam gemellis; nec *motuum diverſitas*, quam non raro in gravidis ex ſolo embryone tantam obſervavi, ut gemellos crederes: & in gemellis motum exilem, præſertim ultimis menſibus ob loci anguſtiam: non *linea* externa medium abdomen dividens, quod falſum in uxore mea deprehendi: nec *pedum* tibiarumque ultimis menſibus *inflatio*, quia etiam in ſimplici fœtu tument: nec denique ampla *ventris* ad latera *diſtenſio*, quam varius ſitus in uno fœtu fingere poteſt. Rebecca geminos geſtare ſe ex motu vehementi quaſi inter ſe colliſorum embryonum divinavit, quia à Deo confirmata. Simplicem cavitatem in muliere Ferrarienſi gemellos pariente *Cananus* vidit apud *Amatum*.

Dividitur tamen in partem dextram & ſiniſtram. In illa ut plurimum maſculi generantur: in hac fœmellæ. Et raro aliter evenire compertum eſt, teſtibus *Hippocrate* & *Galeno*. ſignum an mas vel fœmina in utero geratur, hoc habent Venatores, ſi percuſſæ feræ in dextrum latus concidant, marem conjiciunt, quia in dextro latere pondus geſtatum latet, contra, ſi fœminæ. Mulierculas ferunt marem geſtantes ſemper dextrum pedem in ingreſſu magis elevare quam ſiniſtrum, ut annotat *Salmuth*. Quæ omnia ſigna tamen ſunt fallacia. Alia recenſet *Hippocrates* ejuſque ſequaces, ab hoc loco aliena. Solus hæmorrhoidum fluxus indicat maris geſtationem in nota mihi muliere. Ex germine tritici vel hordei quomodo ſexus diverſitatem divinet *Petr. Bayrus*, & ex ſputo dulci vel amaro poſt inunctionem pulveris ariſtolochiæ *Henr. Martinius*, obſcurum nobis.

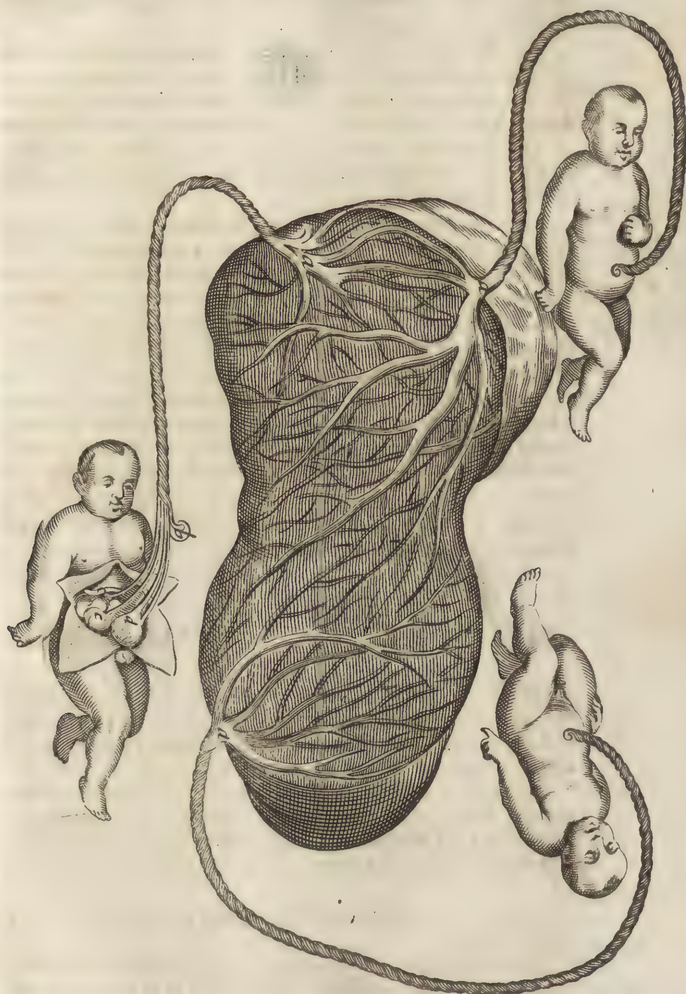
Diſcernuntur dextra & ſiniſtra pars, per lineam vel ſuturam obſcure prominentem, quam medianam vocat *Ariſtoteles*. Similis in externo abdomine ſub umbilico conſpicitur, in duas partes regionem illam dividens, quam tum conſpectiorem credunt quando gemelli geſtantur. Sed in prægnantibus nonnullis hanc lineam vidi manifeſtam, quæ unicum tantum fœtum poſtea enitebantur. Eadem nonnunquam, ſed rubicundior, ab umbilico ad ſternum protenditur.

*Superficies* externa eſt lævis & æqualis, atque quaſi aqueo humore obducta. Interna multis poroſitatibus gaudet, quæ ora ſunt, per quæ tempore geſtationis ſanguis facile ex vaſis uteri exeat, pro nutritione fœtus, vel ex recentiorum obſervatione lacteus ſuccus, de quo antea diximus in Cotyledonibus.

*Uſus* eſt ſemen recipere, fœtum continere, nutrire, &c.

*Orificium uteri interius.* *Orificium* vel *os interius uteri* oblongum eſt & tranſverſum, ſed anguſtiſſimum (quando vero dehiſcit, orbiculare fit & rotundum: unde forte obſtetrices Germanæ vocant *die Roſe*, roſam Gallicæ vero, coronam; *le couronnement de la mere*) inſtar foraminis glandis penis, ne intret nocivum aliquod; nec exeat facile attractum ſemen. Si quando extra vulvam procidit aut invertitur, os tincæ piſcis exacte refert.

*Situs* ſi immutetur, ut non in medio recta fundum reſpiciat; ad illud recta vir ſemen ejaculari non poſſe putatur, & ſemen potius refluere quam concipi. *Sterilitatis quædam cauſa.* Si plane deeſt, quod raro fit, ſterilitas omnino incurabilis cauſſatur: uti & ſterilitas fit, ſi aliter afficiatur, videlicet cancris, ſchirris, obſtructione, calloſitate, nimia pinguedine: præſertim nimia humecta-



mectatione & relaxatione, vel ex nimio congressu, ut in scortis, vel ex nimio profluvio humorum.

In gravidis viscosa & glutinosa materia annascitur orificio, & collum breve fere opplet; ut humectatæ hæ partes facilius in partu aperiantur.

Intra canalem hujus oris inferiori ejus parti tuberculum oblongum additum est, quod foramen exquisitius occludit, ex observatione *Riolani*. Ejusdem monitu circa hoc tuberculum pori sive foraminula conspiciuntur, quæ videntur esse extremitates vasorum deferentium, ad cervicem desinentium. Vasa illa pectinatim seu digitatim insita, sanguine plena, invenit *Columbus*.

*Usus orificii uteri.* Per hoc orificium uterus semen attrahit, quo concepto claudi dicitur: & vulgo quidem ajunt ita claudi, ut ne specilli aciem aut acum intromittat. Unde frustra & Medici per *Os matricis quando aperiatur?* syringam liquores infundunt, & scorta fœtum conceptum extrahunt. At reseratur in superfœtatione, pravi conceptus, salvo fœtu, ejectione, quæ interdum fit, emissione seminis, & præsertim admirabili modo aperitur in partu; ubi pro fœtus magnitudine dilatari debet, ut æqualis fere cavitas sit à fundo uteri ad pudendum, per quam fœtus exeat. Et hoc, inquit *Galenus*, mirari possumus, intelligere non possumus. Et idem hoc monet agnoscere nos debere sapientiam & potentiam artificis, qui nos conformavit. Sed ex membranis corrugatis hoc orificium, uteri in morem, constat, quæ explicatæ immensum dilatari queunt.

## CAP. XXX.
## DE UTERI COLLO MAJORE.

IN uteri fundo tria observavimus; *fundum* ipsum, *collum minus*, & *orificium*. In collo majori itidem tria occurrunt. *Collum* ipsum, *hymen*, & *os vesicæ*. De hymene vero sequente agemus capite.

*Collum*, cervix sive canalis *uteri Aristoteli* aliquando etiam matrix dicitur, & uteri ostium: *Fallopio* sinus pudoris. Estque canalis oblongus; cavus etiam ante nativitatem, & stilum & digitum admittens, ut in recenter natis videre est.

*Situs* inter os externum & internum, penem recipiens instar vaginæ.

*Figura*. Contortum nonnihil & obliquum est collum, brevius item & arctius, quando laxatum in se concidit; ut

partes

partes internæ non refrigerentur. At rectum eſt & ampliatum, 1. In coïtu. 2. In fluxu menſtruali. 3. In partu, ubi admodum diſtenditur ad fœtus formam; unde etiam parturientium ſummus dolor: & tum, uti & in menſtruis, non parum refrigerantur fœminæ.

*Magnitudo*. Longitudo communiter eſt octo digitorum, vel ſeptem, ut digitum longiorem æquet. Latitudo eſt, qualis recti inteſtini. Sed adeo variant longitudo & latitudo, ut difficulter deſcribi queant. Nam in congreſſu ad virgæ magnitudinem ſe accommodat, fitque cervix hæc longior vel brevior, latior vel anguſtior, & pro fœminæ libidine varie turgent: quod dum fit, carunculæ protuberant à ſpiritu replente, quemadmodum apparet in vaccis & canibus laſcivientibus; canalis vero arctatur, & minor redditur, uti & in coïtu; ut penem arctius comprehendat: ideo.

*Subſtantia* eſt & ex carne dura nervoſaque, & non nihil ſpongioſa & fungoſa, ut penis; ad dilatationem & conſtrictionem. Intus ſuperior pars rugoſa quidem eſt, quando non diſtenditur, at ampliata, lubrica eſt & magis lævis. Cæterum etiam in diducto collo rugæ orbiculares ſunt & multæ, in principio canalis prope pudendum, antica parte prope veſicam maxime, minus verſus inteſtinum rectum, cui incumbit, illudque ad majorem delectationem ex titillatione ab attritu glandis facta. Et in juvenculis rugæ arctiores ſunt, cervixque anguſtior, per quam menſtrua expurgantur, etiam in virginibus adultioribus. Verum rugæ obliterantur, & latera calloſa fiunt, atque lævia, ob factum crebrum attritum, 1. In vetulis. 2. In iis, quæ multum concubuêre, aut peperêre. 3. In iis, quæ longo fluxu laboravere menſtruali vel albo. Atque in his omnibus ſubſtantia etiam fit durior, ut quaſi cartilaginea tandem evadat in vetulis, & quæ ſæpe conceperunt. At in juvenculis mollior eſt atque delicatior. Miram vaginæ dilatationem vel membranam intumeſcentem deſctipſimus in *Hiſt. Rar. Duplicem* vaginam habuit mulier Hafnienſis duplici orificio patentem, quarum una anguſtior, latior altera. Per latiorem ex maritu filiam enixa eſt. Rugarum utilitas ad delectationem. Partum quoque facilitare protrudendo fœtum *Roonhuſius* cenſet. *Rugæ in collo uteri.*

*Uſus* Colli eſt membrum virile erectum recipere ad prolectandum ſemen.

Tandem ultra partem mediam, ad finem colli antica & ſuperna parte, non longe à vulva in conſpectum venit *Veſicæ inſertio*, ut urina ibi per communem ductum expurgetur, digitalis internodii longitudenem æquat, exterius carnoſa, *Orificium veſicæ.*

 vel

vel potius carnoſo ſphinctere obvoluta, *Pinæo* obſervante intus nigricat, ejuſdem ſubſtantiæ cum urethra hominis, quemadmodum quivis videre poteſt, facto prius à *Riolano* indicio.

Notavit *Wierus* in ſuis obſervationibus extremitatem colli veſicæ exteriorem, non eodem in cunctis fœminis loco apparere, pluribus ſupra colli uteri anguſtias exteriores; ſub nympha conſpicitur, paucis introrſum in ſuperiore pudendi parte latet. A tergo vero ingreſſus veſicæ occurrit, quando adeſt, membrana *Hymen* dicta: de quo modo agendum..

## CAP. XXXI.

# DE HYMENE.

Hymen ſeu menbrana eugion dicta, clauſtrum virginale aliis appellatur, item flos virginitatis; quia cum adeſt, virginitatis nota adeſt.

*Dari revera aliquam virginitatis notam.* *An* vero *detur* aliqua *virginitatis nota*, dubium eſſe non debet. Experiuntur enim omnes, qui virgines uxores ducunt, obſtare aliqvid, quo minus abſque magna vi & impetu virga intrudatur. Unde *Terentius* ait, primam coitionem eſſe acerrimam. Et hæc cum ſit, ut plurimum cum magno dolore ſanguis egreditur, paucior vel copioſior: quem etiam ſanguinem *florem virginitatis* vocant.

*Cur primo coitu virginibus dolor & hæmorrhagia.* Nam ob dilationem anguſtioris colli, & lacerationem hymenis, omnes virgines primo coitu dolorem & ſanguinis profluxum habent. Juvenculæ quidem illum majorem, hunc minorem, ob hymenis ſiccitatem & vaſorum exilitatem: Adultiores vero menſtruaque expertæ, illum minorem, hunc majorem ob cauſas contrarias.

*Exceptio.* Si vero menſtrua fluant, aut paulo ante fluxerint, ob partium relaxationem facile penis intromittitur, unde paucus aut nullus dolor, paucus etiam aut nullus ſanguinis profluxus. Ideoque tum temporis non inſtituendæ ſunt nuptiæ, ne virginitas ſponſæ, ſuſpecta ſponſo reddatur.

*Quid ſit virginitatis nota?* Quid vero ſit quod obſtat & prohibet virgam ab ingreſſu, hoc eſt, qua in parte virginitatis nota conſiſtat; opiniones & diſcrepantiæ variæ ſunt:

*I. Opinio Arabum.* I. *Arabes* Hymen dicunt eſſe centonem efformatum ex quinque venis ad colli medium, utrinque inſertis, ita ut dextrarum venarum oſcula cum ſiniſtris jungantur. Hæc ficta ſunt.

*II. Opinio.* II. Alii, inter quos *Fernelius* & *Ulmus*, latera colli adhæreſce-

hærescere statuere, in cujus distensione vasa rumpantur, quæ ibi feruntur. Sed hoc contra experientiam est, quæ testatur etiam in minimis puellulis cavitatem collo adesse, nec latera cohærere.

III. *Alii* membranam transversam. Et hoc quidem recte. At falso, qui cribi modo perviam finxêre, & in extremitate infima sinus locarunt: per quam voluerunt urinam emitti. **III Opinio.**

IV. Recentissima omnium opinio est *Severini Pinæi*, chirurgi Parisiensis peritissimi, qui integrum libellum de notis virginitatis conscripsit, alioquin non inutilem. Habet vero ille pro hymene quatuor caruncula myrtiformes, per membranulam vinctas, in exteriori sinu positas; de quibus postea. Et eum hodie nonnulli viri docti sequuntur, ut *Bauhinus*. *Nos* in nuper nata hic dissecta, non aliud invenimus, nec *Marchettus* in multis puellis. **IV Opinio.**

V. Sententia communior est, hymenem esse membranam transversam intus in collo uteri, paulo supra collum vesicæ, quæ obstat primo penis introitui. Atque pro hac opinione stant experientiæ & auctoritates plures: & primo quidem quatuor clarissimorum Patavinorum Anatomicorum, *Vesalii*, *Fallopii*, *Aquapendentis*, *Casserii*. Et vetustas fere tota non ignoravit. Unde auctor ipsius carminis antiqui: ***V. Opinio multis auctoritatibus firma.***

*Est magnum crimen perrumpere virginis hymen.*

Adstipulatur *Archangelus*, *Alexander Benedictus*, *Wierus*. Cognovit idem & *Carpus*, nec ignorasse videtur *Scaliger* exerc. 175. sect. 1. ubi loquitur de radice quadam mirifice ad Venerem faciente. Ait enim: *Si quis super ea urinam reddiderit, illico turgere libidinibus ajunt: virgines, quæ præsunt pascuis, si super ea sedeant, aut urinam faciant, eis, perinde rumpi naturæ membranam, atque si à viro fuerint vitiatæ.* *Columbus* & *Sebizius* ter invenerunt, *Bauhinus* bis, uti testatur in libro de partibus similaribus, & in institutionibus: assentiri videtur *Wolfius*, qui Patavii se invenisse testatur. *Adr. Spigelius* in omnibus virginibus se deprehendisse affirmat, & nos cum *Veslingio* Patavii vidimus. Nec opus est omnium auctoritates huc afferre. *Rolfinccius* sæpe in fœtibus observavit per stylum foratum spiritu appulso se explicantem: In recens natis ejus vestigia: in adultis rarissimam avem.

Quod vero in his *Columbus* & *Paræus* negant semper inveniri; *Laurentius* vero nunquam se invenisse asserit: imputandum est inopiæ cadaverum, aut negligentiæ in disse- ***Refutatio eorum qui negant semper inveniri.***

ctioni-

ctionibus: aut si putarunt se virgines secuisse, defloratæ forte fuere: aut si virgunculas; illæ quoque digitis nonnunquam ex petulantia eam rumpere possunt. At si dicant se secuisse abortus, puellulas bimas, trimas, &c. respondemus, non credi facile posse in illis deesse: cum auctoritates & experientiæ peritorum Anatomicorum citatorum adversentur. Deinde si in istiusmodi aliquando deesse deprehensum est, de quo dubitatur: eodem jure, quo illi dicunt præter naturam adesse hanc membranam, nos dicemus præter naturam abesse. Raro enim deest, ut plurimum adest. Alii vero nobis contrarii & *Laurentio* consentientes, ut *Cappivaccius*, & *Augenius*, tanquam parum Anatomici rejiciantur. Injurius est in naturam *Highmorus*, qui negat ullius esse usus, adeoque nec à natura intendi, quod uterum tegere non possit magis quam nymphæ & cervicis latera concidentia, nec naturam curare an virgo vel deflorata sit, modo generet.

*VI. Opinio.* VI. Media est sententia *Melchioris Sebizii*, omnia signa virginitatis esse conjungenda quando adsunt. Hymen autem quando abest, in collo angustiore & aliis acquiescendum, quo dilatato & sanguis & dolor in complexu oritur à solutione continui.

Hisce ita præfloratis, ad structuram hujus hymenis seu membranæ transversæ accessum faciemus.

*Situs* est in collo uteri prope finem, à tergo colli vesicæ insertionis, vel paulo interius. Variat enim subinde situs, sed parvo intervallo distans. Atque ibi hæc membrana instar diaphragmatis per transversum sita est.

*Figura.* In medio est instar annuli perforata, ut minimi digiti apicem in adultioribus intromittat, per quod foramen menses affluant.

*Foramen hymenis medium varium.* Verum hoc foramen tripliciter invenit sæpissime *Aquapendens*.

I. Ut naturaliter sit constitutum, & respiciat foramen vulvæ. II. Ut superius appareat, & non vulvam respiciat. III. Ut in medio non foramen sit rotundum, sed rima oblonga. *Sebizius* falcatæ Lunæ assimilat, sed pleniori. Nam in figura hic ludit natura.

Rarum vero est, hymenem esse absque ullo foramine: & tum menses egredi non possunt, unde tandem morbi & mors, nisi aperiatur, ut exempla testantur, nobis quoque nota.

*Magnitudo.* Ad latera cervicis ubi enascitur, crassior est quam in medio.

*Connexio.* Continuatur substantiæ cervicis, ac si ex ea enasceretur.

*Sub-*

*Substantia* est partim membranea, partim carnea, neque tamen admodum crassa est. In aliis vero tenuior est atque imbecillior, ut in virginibus Prayanis Campaniæ, quas à 12. anno ætatis devirginari omnes ibidem amicorum relatione accepi ab Solis partim, partim proprio æstu Hymenem dirrumpente, in aliis solidior crassiorque, & aliquando ita firma, ut sectione opus sit, præsertim quando segnior & impotentior est maritus; alioquin si hic validus, solet tandem post menses aliquot pertundere.

*Venulis* donata est hæc membrana multis, quibus in primo coitu ruptis, dolor & sanguinis profusio oritur. Tandem vero evanescit ex coitu vel alias petulanti attritu, quemadmodum in viris frænum glandis quando laceratur.

Quæstio vero gravis est, *an primo coitu egredi debeat sanguis in omnibus virginibus*, qui certa & indubitata sit virginitatis nota? *Quæstio de egressu sanguinis in primo coitu.*

Respondemus fieri ut plurimum, & fieri debere. unde *Deut.* 22. cruentatio linteorum in nuptiis senioribus ostendebatur, incorruptæ antea castitatis testimonio. In Mauritania iddipsum obtinuisse refert *Leo Africanus*, servarique adhuc in Syria ex Syro intellexi. *Augenius* quidem ex *R. Salomone* & *Lyrano* sensum scripturæ metaphoricum accipiunt, ut *expandere vestimenta* idem designet, quod per verba testium declarare & diligenter inquirere in sponsæ castitatem: Sed verum scripturæ sensum, ut verba sonant, retinent meliores *Interpretes* Perpetuum apud illos signum fuisse *Sebizius* probat, quia 1. juniores virgines elocabantur. 2. curam sui quisque habebat ob latam à Jehova legem. Alii contra ut plurimum ex cruentatione sumi signum. *Marius* ad h.l. excipit cum impotente Viro, à Chirurgis facile dijudicandas. *Sennertus* in illa lege affirmativam valere asserit, non Negativam illationem, nec aliud concludere, quam, ubi adsit, esse signum. Ergo impediri potest, & non fieri: 1. Si ex petulantia ruperint virgines digito vel alio instrumento. Hinc quidam populi in recens natis fœmellis vulvas consuunt, interea spatium exiguum pro egressu urinæ relinquentes; nec aperiunt usque ac tempus nuptiarum: tum vero sponsus aperiri curat, ut certo virginem habeat. 2. Si tempus sit menstruorum, aut paulo ante præcesserit, quemadmodum supra dictum. 3. Si rima oblonga sit in hymene: tum enim dilatatio fit, non ruptio. 4. Si collum uteri amplum sit admodum & penis angustior, nec satis crassus. 5. Si dextre mas intrudat penem. 6. Si passa est virgo procidentiam uteri: unde ruptio hymenis. 7. Si tardius virgines elo-

elocentur. 8. Si humorum acrium defluxu perpetuo vel irrigetur hymen, vel erodatur, quod in morbosis frecquens, temperamenti & cœli vitio. Saniores virgines Hebrææ, ob latam legem, cœlo favente & temperamento robusstiore, hæc incommoda dato studio facile evitarunt.

Usus *hymenis* est partes interiores ab injuria exterrna defendere. 2. virginitatem testari.

*An sine læsione hymenis fieri poßit conceptio?*

Potest vero sine læsa virginitatie nota virgo concipere, quod frequens esse in Antarctico solo *Americus Vesputius* retulit, probantque *Speronus* & *Peramatus*. Parisiss quædam mulier fertur hoc sæculo imprægnata sine partium virginalium detrimento, cui similem historiam referrt *Clementina*. Id quinque modis fieri possumus conciperee, recensitis à *Plempio* & *Sinibaldo*, honoris ergo hic reticcendis. Nec hoc conceptioni Salvatoris nostri quidquam officit; quam asserimus sine horum aliquo factam, sine Virri amplexu, sola Spiritus Sancti inumbratione, de quibus Theologi. *Suidæ* si credimus, membrana in B. Virgine ab obstetricibus fuit inventa, quum de illius virginitate dubitaretur, quod à Deiparæ verecundia alienum fuisse puto. *Jo. Bapt. Mantuanus*, ut Virginis partum excuset, aliunde ex ea Christum prodiisse suspicatur, quam naturali via. Sed scriptura sacra vulvæ apertæ meminit. Mendax *Simon Magus* ut Deum se profiteretur ex Rachele matre Virgine se natum jactabat. In statu integritatis suspicatur *D. Augustinus* potuisse utero conjugis salva integritate fœminei genitalis virile semen immitti sicut nunc potest eadem integritatte salva ex utero virginis fluxus menstrui cruoris emitti. Quam sententiam explicat & approbat *Vives*.

Sine virili autem semine fœcundari mulieres non credendum. *Pomponii* enim *Melæ* narrationem de fœminis Insulanis hirsutis, & sine coitu marium sua sponte fœcundis, fabulosam censet *Caranza*. De Incubis res alia, & nos alibi. Sola imaginatione *Magdalena d'Auvermont*, *Hieronymii Augusti de Montelione*, Equitis Gallici uxor, *Emanuelem* concepisse nuperis annis in Gallia promulgabatur, quod suspectum reddidit *de Lord* Prof. Monspeliensis, & mihi ibidem dissuasit *P. Sanchius*. Equas vento concipere Lusitanicas, auctores veteres prodiderunt, quos tuetur *Lud. Carrius*. Sed rectius mentem illorum de fœcunditate equarum & conceptionis celeritate explicat *Justinus Epitomator*.

CAP.

## Cap. XXXII.

# DE PUDENDO MULIEBRI EXTERNO IN GENERE.

Ubi finis est colli uteri, occurrit ultima & externa pars uteri, Muliebre Pudendum, vel orificium exterius, seu cervicis uteri os; aliis *vulva*, quasi valva, item cunnus, à cuneo aut impressione forte dictus. *Plauto* saltus, hortus, fundus, alia item translatione concha, & navis eidem, aliis communiter natura muliebris. Romanis porca apud *Varronem*. Quo autem mordacitatis sensu *Suidas* & *Eustathius* κύνδεον seu κύονα, hoc est, canem vocaverint, judicent experti.

*Numero* unicum. Duplici natura mulier inventa apud *Obsequentem*, & inter monstra *Licetus* plures observavit. Duplex quoque *Rolfincio* visum, sed alterum ineptum, quia non plane pervium.

*Situs* ejus est extrinsecus in anteriore ossium pubis regione, ubi plurimæ apparent partes citra dissectionem, & aliquæ etiam citra diductionem, ut pili pubis, labia & monticuli ipsi; rima magna exterior, alæ, tentigo; aliquæ vero non absque labiorum diductione, ut fossa navicularis, rimæ duæ minores ad nymphas, corpora clytoridis, foramen cervicis vesicæ cum valvula carnosa, rima rugosa vel os immediatum cervicis, cum carunculis quatuor & membranis totidem: ubi postea incipit canalis, de quo egimus. *Partes vulvæ.*

*Pili* pubis in maturis erumpunt ad labia, ut melius claudatur rima. Suntque in mulieribus magis crispi, quam in virginibus, colore varii, à natura producti, partim ad tuendas partes, partim ad velandas, quas tegere honestum judicavit. Italicæ vero & Orientales fœminæ nitoris studiosæ & elegantiæ, arte sibi detrahunt, ut inutiles.

Diductis labiis apparet 1. Magna Fossa cum exteriori Rima Magna, & eam fossam navicularem vocare possumus: quia naviculæ figuram habet. Est enim retrorsum magis profunda & lata, ut inferior posteriorque finis tanquam in fossam degeneret. In illa fossa diductis labiis apparent duo foramina, sed fere tantum in vivis, imprimis post coitum vel in prægnantibus, teste *Plazzono* apud *Rhodium*. Cum admodum parva sint, in quibus serosus quidam humor non parva quantitate prodit, qui maris pubem in coitu madefacit. Utrinque parva ruga velut operculo tecta, no-

tante

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc Vaginam uteri, Clitoridis corpus & Pudendum muliebre externum in virginibus & defloratis comprehendit.

### FIG. I.

AA. *Uteri fundus transversim dissectus.*
BB. *Cavitas fundi.*
C. *Cervix uteri.*
D. *Osculum in cervice uteri mulieris quæ fœtum gestavit.*
EE. *Vaginæ uteri dissectæ rugosa facies.*
FF. *Ligamenta uteri teretia abscissa.*

### FIG. II.

A. *Nympha seu potius Clitoris in suo situ.*
BB. *Pili pudendi.*
C. *Colli vesicæ prope pudendum insertio.*
DD. *Pudendum.*
EE. *Alæ*
FF. *Uteri collum abscissum.*

### FIG. III.

A. *Clitoridis corpus sub cute prominens.*
BB. *Labia pudendi externa distracta.*
CC. *Alæ seu Nymphæ pariter diductæ.*
D. *Caruncula meatui urinario (a) circumposita.*
EE. *Productiones duæ carnosæ myrtiformes.*
FF. *Expansiones membranosæ rimam continentes.*

### FIG. IV. Puellæ pudendum exhibet.

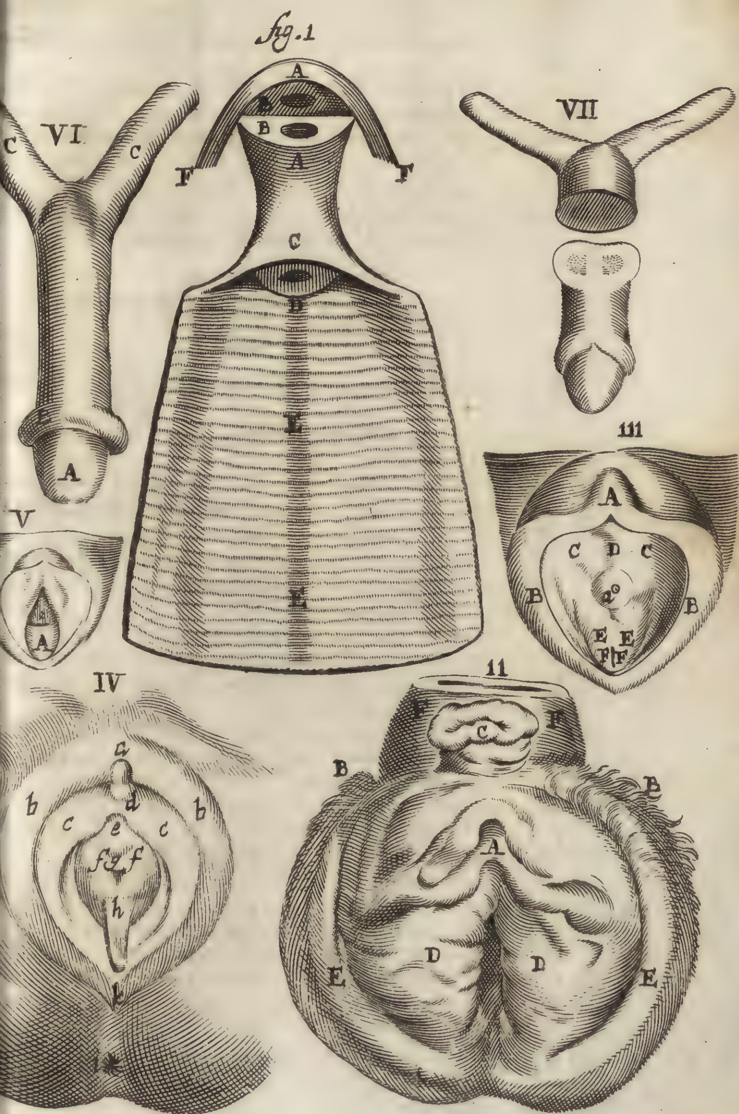
a. *Clitoris.*
bb. *Labia pudendi.*
cc. *Alæ sive nymphæ.*
d. *Orificium urethræ, seu meatus urinarii.*
e. ff. h. *Carunculæ 4. myrtiformes.*
e. *Carunculárum summa & bifida urethræ orificium occludent.*
g. *Hymenis foramen.*
h. *Carunculárum infima.*
i. *Anus.*
k. *Perinæum.*

FIG. V. Litera A. ostendit membranam transversim pudendo inductam, quibusdam pro hymene habitam.

### FIG. VI.

A. *Clitoridis summitas glandi virili respondens.*
B. *Præputium ejus.*
CC. *Clitoridis utraque crura Ischii tubere abscissa.*

FIG. VII. Clitoride transversim discissa, interior ejus fungosa substantia apparet.


fig. 1
VII
VI
111
V
IV
11

tante *Rolfinckio*. Quo tendant meatus, ignorat *Lindanus*: Non dubito vaſa eſſe excretoria ſeu lymphatica, ex glandulis foſſæ ſerum profundentia, velut in ſuperioribus ductus ſalivales. Colli uteri orificium ſeu principium in foſſæ medio eſt.

Debebat autem foſſa una cum rima externa amplior eſſe, ut fœtus in exteriori parte facilius exiret: cum cutis non ita dilatari poſſit, uti membranoſa, quæ intus eſt, ſubſtantia.

Deinde RIMÆ duæ occurrunt COLLATERALES, quæ minores: dextra & ſiniſtra, ſuntque inter labia & alas.

In foſſa vero hac magna, primo omnium conſpiciuntur *carunculæ* quædam, de quibus modo agendum.

## CAP. XXXIII.
## DE CARUNCULIS MYRTIFORMIBUS.

IN medio foſſæ apparent quatuor CARUNCULÆ, ſtatim poſt alas.

*Sitæ*, ut quælibet unum angulum occupet, & per quadratum ſe reſpiciant.

*Una* quidem anterior eſt in ambitu foraminis meatus urinarii, ad claudendum, cæteris major ac bifida, ne reddita urina intret veſicam externum quid, ut aër, &c.

*Secunda* huic oppoſita eſt poſterior, vel inferior *Riolano* ſuggerente, *duæ* reliquæ ſunt collaterales.

*Figura* myrti baccas referunt.

*Magnitudo* variat. Nam in aliis breviores ſunt, longiores, craſſiores, tenuiores. Durant tamen qualeſcunque ad ultimam ſenectam, nec unquam conteruntur, etiam in iis, quæ ſæpiſſime coivere aut peperere.

Adjunctas habent nonnullas membranas, quas una cum carunculis *Pinæus* valvas vocat: ut ita *Subſtantia* ſit partim carnoſa, partim membranoſa.

*Foramen* inter has carunculas medium, variæ capacitatis pro ætate cujuſque: nihilominus obſervavit *Riolanus* tertiam magnæ rimæ partem in virginibus æquare.

*Idem* iſtas carunculas ex corrugatione carnoſæ vaginæ pudendi conflari arbitratur, ut pars illa externa anguſtior ipſa vagina, in partu æque dilatari poſſit: quare in puerpera poſt enixum, per ſeptem dies obſervavit omnino obliteratas ex magna pudendi diſtentione, nec earum veſtigium apparere niſi conſtricto pudendo & ad naturalem formam reverſo.

*Uſus*

*Usus* est I. ad tutelam partium internarum, dum immediate claudunt orificium cervicis, ne introeat aër frigidus, pulvis, &c. Ad quod etiam nymphæ & labia pudendi faciunt.

II. Ad titillationem & voluptatem; dum inflatur, & penem constringit valide, præsertim in juvenculis.

*Pinæus* autem voluit usum esse longe alium. Statuit enim carunculus has, cujus extremitates membranæ carnosę sunt, ita vinctas invicem, ut foramen quoddam relinquatur, esse hymenem vel veram notam virginitatis: nec transversim eam vult sitam esse, sed in longum, ut figura totius hymenis fiat instar coni obtusi sive truncati.

## Cap. XXXIV.

# DE CLITORIDE.

Hujus inventionem sibi arrogat *Fallopius*: *Columbus* vero gloriose, ut in aliis solet, sibi tribuit: cum tamen ejus fecerint mentionem *Avicenna*, *Albucasis*, *Ruffus*, *Pollux* & alii.

Alii nympham vocant, ut *Aëtius* & *Ægineta*. *Columbo* dicitur dulcedo amoris, & œstrum Veneris: quia hæc pars est sedes delectationis in congressu præcipua: quæ si blande contrectetur in iis, quæ diu à coitu abstinuerunt, & appetentes sunt, semen facile profunditur, vel insigni titillatione delectat. Κλειτορὶς Græcis dicitur, aliis Tentigo, aliis virga vel plenis muliebris: tum quia peni similis est situ, substantia, compositione, spirituum repletione & erectione: habet item aliquid glandi simile & præputio, tum quia in quibusdam excrescit in magnitudinem penis: adeo ut penis virilis loco, Clitoride aliquando abutantur mulieres nonnullæ, & mutuo coëant, quas confricatrices vocant, cujus libidinis inventrix scribitur *Philænis* quædam, qua usa etiam sit *Sappho* poëtria: de quibus puto loqui *Apostolum Paul.* Rom. 1: 26. Unde hæc pars Contemptus virorum dicitur.

*Nomina hujus partis.*

*Κλειτορὶς.*

*Similitudo clitoridis & penis.*

Est autem *Clitoris* processus parvus.

*Situs* in pubis parte media in fine superiore & anteriore rimæ magnæ, ubi concurrunt nymphæ, ante meatum urinarium.

*Magnitudo* communis est exigua, sub nymphis fere latet in principio, deinde leviter prominet. Nam in adolescenturientibus puellis, incipit primum se clitoris exerere. In aliis vero major est vel minor: In nonnullis propendet instar pe-

nis virilis, si videlicet parvulæ continuo & frequenter hanc partem contrectent & fricent, uti testantur exempla. Plane vero & præter naturam & monstruosum fere est, ad colli anserini magnitudinem excrescere, quale exemplum habet *Platerus*. Nec absimile *Tulpius*, longitudine dimidiati digiti, crassitie colis puerilis, unde fœminis libenter se miscebat. Mentitur ejus longitudo Virum, quod in fœmina Hafniæ vidi barbata, Hermaphrodita credita; vere tamen fœmina passim in itinere militibus usum corporis sui concessit. Tumorem clitoridis ad pedes propendentem describit *Georg. Hier. Velschius*. Quo vero magis excrescit, eo magis impeditur viri congressus. Nam in coitu turget instar erecti penis, & quando erigitur ad libidinem stimulat.

*Substantia.* *Substantia* est non ossea, quanquam talis in Veneto scorto fuerit, jam abscissa, ob cujus duritiem membra amantium inflammabantur; sed uti penis virilis, ex duobus nervosis corporibus duris & crassis, intus porosis, nigricantibus, & spongiosis (ut dilatari possit hæc pars, rursumque concidere) ortum ab ossibus Ischii habentibus distinctum, circa margines eorundem ossium. At circa ossium pubis conjunctionem conjunguntur, & penis corpus constituunt. *Menjotus* advertit manifeste tumere, & φλογώσιν concipere in furore uterino. *Musculi.* *Musculos* obtinuit, *Pinæo* tres, *Riolano* & *Veslingio* quatuor, ut penis virilis, eidemque officio inservientes: duo superiores rotundi, longioribus ligamentis insident, & ab eodem loco prodeunt; alii duo inferiores lati & carnosi, à sphinctere podicis prodeuntes. Carnem hanc, quam musculos esse dixerunt, non clitoridi continuari, sed vaginæ annecti scribit *Marchettus*, ut potius sit portio carnosa in externa parte vaginæ quam musculus.

*Tentigo.* Extremitas vel caput prominens instar glandis (reliqua parte delitescente) TENTIGO dicitur, foramen habens uti penis, sed non pervium.

Tegi videtur quasi præputio, quod constituit tenuissima quædam cutis ex alarum conjunctione.

*Vasa* quoque obtinet omnis generis ad se delata.

*Venæ* & *arteriæ* pudendæ, *nervus* à sexta conjugatione, à plexu prope renes *Whartono*, vix conspiciendus, tamen omnia insigniora quam corporis ratio videri possit exigere, ob exquisiti sensus perceptionem & erectionem.

*Usus* est, ut sit sedes delectationis & amoris. Estque ut frænulum in pene. Nam ex ejus attritu seminis profusio excitatur.

Putat autem *Aquapendens*, usum clitoridis esse, ut uteri collum in coitu sustentet.

In

In hac vero parte Æthiopibus usitatam fœminarum circumcisionem *Bellonius* & *Jovius* factam putarunt. Modum amputandi tradunt *Aëtius* & *Ægineta*, qui Nympham quoque appellant. Et etiam nunc ob insignem magnitudinem Orientales urunt, ne amplius crescat, conductis ad id provectioris ætatis fœminis, quam operationem improprie الخفاض circumcisionem appellant. Estque illis tam necessaria ob excrescentis clitoridis deformitatem, quam decora; nudæ enim in Ægypti Alcairo puellæ sine velamine, post hanc circumcisionem demum aut matrimonium indusio vestiuntur. De quibus, ut & circumcisione, *Nos* fusius in *Antiquitatibus Puerperii*.

## CAP. XXXV.

# DE ALIS ET LABIIS.

PRoductiones duæ occurrunt rubræ inter labia, quæ πτερύγια appellant, ALAS.

*Galenus* NYMPHAS, vel quod sponsum primo intromittant, vel quod aquis præsint & humoribus prosilientibus: nam inter eas tanquam parietes, urina cum sibilo effunditur in distans, absque labiorum irrigatione: vocant alii carunculas cuticulares.

*Situs* est inter utrumque labrum.

*Magnitudo* non est eadem: nam aliquando una ala, aliquando utraque, & rarius in virginibus quam mulieribus adeo excrescunt, præsertim cum digitis frequenter attrahuntur, aut alias, humores affluunt; ut ob impedimenta, quæ sequuntur, excisione opus sit. Et auctor est *Galenus* hunc morbum familiarem esse Ægyptiis; ut ideo nupturis virginibus, uti & aliis mulieribus amputent, cui consonant *Aëtius* & *Ægineta*, quod alii de Clitoride volunt intelligi: rectius meo judicio, quum Clitoris productior impedire possit amicam copulam, & instar penis erigatur; nymphæ non item, quæ molliores, & aliquibus longissime propendent, etiam meretricibus hac parte quæstum quærentibus.

*Numero* duæ sunt; dextra & sinistra. In principio autem fere junctæ sunt, ubi productionem carneam faciunt instar præputii clitoridem vestientis.

*Figura* est triangularis, sed angulus unus obtusior, videlicet qui inferne producitur extra labra: cristam galli æmulatur; unde forsan *Juvenali* crista.

*Color* est rubeus instar cristæ galli sub gutture.

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Exquisita demonstratio Vasorum Spermaticorum, Testium & Tubarum seu cornuum, uteri humani. Ex communicatione *Joan. Swammerdammii.*

AA. *Vasa spermatica utriusque lateris, ab exortu ad Testem, Tubam, & Uteri fundum desinentia.*

BB. *Venæ & arteriæ spermaticæ, in utroque latere corpus pyramidale constituentes.*

C. *Testis sinister, seu dicti lateris verum fœminarum ovarium cum transparentibus ovis.*

D. *Venæ & arteriæ spermaticæ in testem disseminatæ.*

EEEE. *Membranosum uteri ligamentum, assimilatum alis vespertilionum, per quod spermatica vasa ad tubam disseminantur.*

FFF. *Vasorum spermaticorum cum hypogastricis vasis per latera colli crispatim ascendentibus, sub Tuba & ligamento rotundo, in utroque latere unio.*

GG. *Venæ hypogastricæ utrinque.*

HH. *Arteriæ hypogastricæ in utroque latere.*

III. *Demonstratio anastomoseon arteriarum uteri.*

KKKK. *Implicationes venarum uteri.*

LL. *Tuba seu cornu uteri sinistrum.*

M. *Tubæ foramen amplum ac apertum, una cum fimbriis pannum attritum concinne æmulantibus.*

N. *Membrana Testis dextri separata & revoluta, ut spermaticorum vasorum ductus ad ovarium & ova commodius cernantur.*

O. *Tuba uteri dextra inversa, ut tanto melius ejus ampla capacitas, per quam ova ex ovario in uterum provolvuntur, in conspectum veniat.*

P. *Fimbriæ Tubæ dextræ uteri.*

Q. *Uteri fundus obscure protuberans.*

R. *Uteri fundus paululum apertus.*

S. *Patentes transversim discissorum vasorum copiosæ oræ in uteri substantia.*

T. *Pars membranæ intestinum rectum operiens.*

VV. *In utroque latere inferiora & rotunda uteri ligamenta, quæ nihil aliud sunt, quam, præter membranam, minutissimæ arteriolæ & venulæ, quæ ad clitoridem & pinguedinem pubis propagantur.*

XX. *Clitoridis crura externa.* YY. *Clitoridis crura interna.*

ZZ. *Vasa in clitoridem dispersa.*

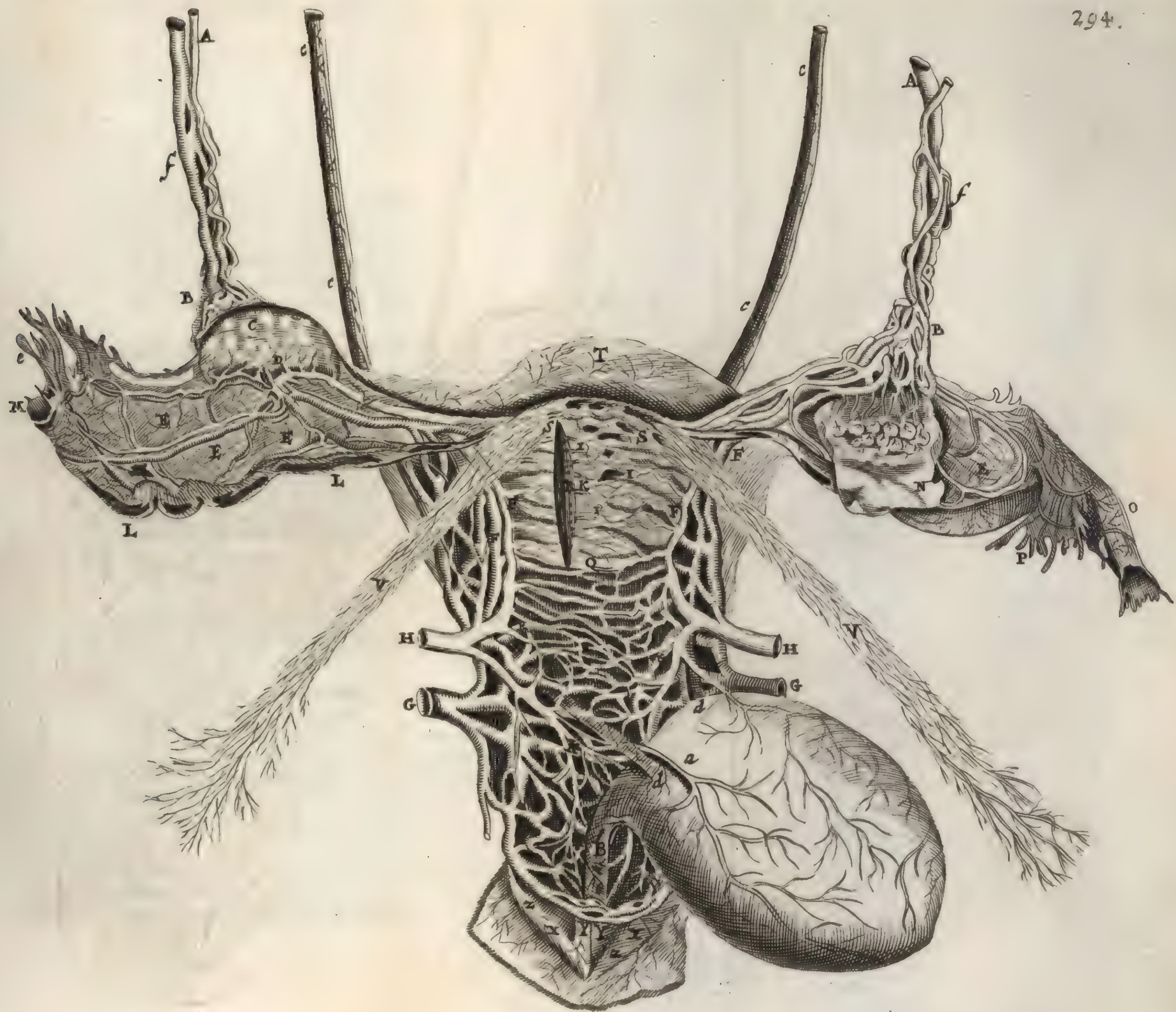
A. *Vesica paulatim ad latus dextrum à loco suo remota.*

B. *Colli vesicæ prope clitoridem insertio.*

CCCC. *Ureteres.* DD. *Ureterum in vesicam insertio.*

E. *Fimbriæ tubæ sinistræ uteri.*

FF. *Venæ præparantes utriusque lateris.*


A
A
f
f
c
c
c
c
B
B
C
T
e
K
E
L
L
S
S
F
N
O
P
Q
V
V
H
H
G
G
d
a

Back of
Foldout
Not Imaged

*Tunica* tenui obducuntur potius quam cute, quemadmodum oris labia & cæteræ ejus partes.

*Substantia* est partim membranosa, mollis & fungosa, nata fortassis ex reduplicatione cutis ad latera magnæ rimę, partim carnosa.

*Usus* sunt iidem, qui caruncularum myrtiformium: & præterea, ut urina per eas ceu parietes feratur. Instar ligamenti suspendere, ac veluti coarctare in virginibus hiatus externi partem inferiorem verosimile non videtur, quod nonnullis tamen visum. Labia id præstant, magisque coarctarent nymphæ defloratas, quibus longiores.

LABIA duo, inter quæ rima est externa constituta, extuberantias habent, quæ monticuli Veneris dicuntur, pilis decorati. In mulieribus magis depressi sunt. Hæc pars pudendum proprie dicitur. Et sunt corpora oblonga, mollia, atque substantiam habentia, qualis nulla alia est in toto corpore; partim ex cute & carne, partim & spongiosa, cui pinguedo subjacet duriuscula.

Inferna labiorum commissura, in virginibus tensa est, constricta hac veluti ligamentosa, in corruptis laxa, & in his quæ pepererunt laxior, experientia *Riolani*, & cujusvis, qui in hoc mustaceo laureolam quærit.

*Usus* est ut supra.

## CAP. XXXVI.
## DE MEMBRANIS FOETUM INVOLVENTIBUS.

PArtes omnes procreationi inservientes, tam viriles quam muliebres explicatę sunt. Verum quia institutum est omnia exponere, quæ sub cultellum anatomicum veniunt; quædam etiam proponenda sunt, quæ in utero mulieris gravidæ continentur, ut sunt:

I. Fœtus, cujus structura in quibusdam tantum differt ab adulto homine; quas breviter enarrabo, prout in dissecto fœtu non ita pridem publice demonstravi. Differunt autem partes fœtus grandioris ab Embryone tenero, & utriusque ab adulto homine. 1. *Magnitudine*, vel proportionata ad totum corpus, vel minus proportionata. 2. *Colore*, quædam magis quam in adulto rubent, quædam magis pallent. 3. *Figura*, ut in renibus, capite, videre est. 4. *Cavitate*, ut in umbilicalibus vasis & cordis. 5. *Numero* vel *abundanti*, ut

*In quibusnam fœtus differat ab adulto.*

ut in oſſibus capitis, ſterni, & ſuturis cranii, vel *deficiente*, ut in omento, oſſibus nonnullis, dorſi, carpi, &c. 6. *Duritie*, in iiſdem oſſibus. 7. *Situ*, ut dentes. 8. *Uſu*, ut vaſa umbilicalia, cordis, cœcum, &c. 9. *Motu*, ut pulmones, &c. 10. *Excrementis*. 11. *Robore* & totius perfectione.

Hæc clariora erunt, ſi ſingulas particulas à noſtris differentes percurramus, prout nobis ipſis in Anatome fœtus occurrerunt.

1. *Vaſa Umbilicalia*, tria, pervia pro ſanguinis tranſitu & recurſu, quæ in adultioribus in ligamenta degenerant.

2. *Omenti* exiguum veſtigium, vel plane nullum, ſiquidem ea eſt adhuc ventriculi aut inteſtinorum concoctio publica, ut à complicatis membris uterique calore ſatis foveri poſſint.

3. *Ventriculus* parvus, juglandem nucem non ſuperans, iſque vacuus plerumque, niſi humore chyloſo, ſimili illi qui in amnio, vel lenta humiditate irrigatus.

4. *Cœcum* inteſtinum amplius, modo craſſum, modo oblongum, fœcibus plerunque ſcatens, de quo ſupra diximus.

5. *Inteſtina tenuia* contracta apparent, flavis excrementis tincta per veſiculam fellis deſcendentibus.

6. *Inteſtina craſſa*, præſertim rectum, meconium continent, h.e. excrementa nigra craſſiuſcula ex ventriculi, inteſtinorum, hepatis, lienis concoctione privata, vel ſolius lienis per cœliacam hic expurgati, vel ſolius hepatis per felleum ductum, morâ nigrore contracto; vel, quod veroſimilius jam ſuſpicamur, ex ventriculi concoctione publica, quam etiam in embryone, præſertim grandiori, concedimus, ſiquidem ore alimenta ſugit.

Non poſſum quin hic inſeram quæ per amicum noſtrum communem *G. Blaſium* communicavit *Swammerdammius*, ad ea, quæ circa Inteſtina adultorum jam ante adduximus, imprimis ſpectantia. Primum glanduloſos tubulos exhibet ex intima tunica inteſtini devenientes, adeoque muco inteſtinali ex glandulis inteſtinorum materiam adferentes. Exhibentur hi Fig. I. A A. in inteſtino inverſo, & ex parte etiam per longum B. diſſecto. Alterum Cochleæ ſimilem valvulam in inteſtino Rayę, quę Fig. II. tranſparet ab extra id aſpicienti, III. vero ablatis tunicis omnibus ſeorſim proponitur.

7. *Renes veri*, ex plurimis glandulis compacti. *Succenturiati* grandiores, magiſque excavati.

8. *Hepar* mole ſua utrumque hypochondrium implet, *Lien* exiguus, quia nulla adhuc in ventriculo & venis fermen-

*fig. 1*

AA. Tŭbŭli glandŭlosi Intestinorŭm interiores
B. Dissectŭm intestinŭm inversŭm.
CCC. Vasa per tŭnicam exteriorem dispersa.
DD. Rŭgæ s. plicæ interioris tŭnicæ
ex commŭnicatione
SWAMMERD.




*fig. 11. et 111*
*eiusdem*

*Valvŭla intestini Rayæ cochlearis*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Differentes fœtus ab adulto partes demonſtrat.

FIG. I.

A A. *Renes ſuccenturiati.*
B B. *Renes veri, variis glandulis adhuc diſtincti.*
C. *Arteria magna, ex qua rami ad capſulas & renes.*
D. *Vena cava, ex qua Emulgentes, & capſularum venulæ.*

FIG. II.

Situm fœtus in utero monſtrat, qui in aliis tamen variat.

A. *Caput pronum, ut naſus inter genua recondatur.*
B B. *Nates quibus calcanea applicantur.*
C C. *Brachia.*
D. *Funis per collum ductus, & ſupra frontem reflexus, continuatuſque cum placenta in ſequenti fig. expreſſa.*

FIG. III.

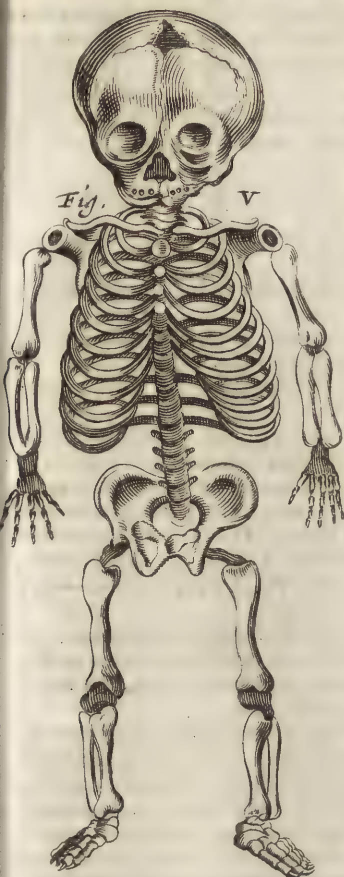
A A A. *Chorion membrana diviſa.*
B B. *Amnios, funem adhuc obvolvens.*
C C. *Placentæ uterinæ pars concava interior fœtum ſpectans cum ramulis vaſorum.*
D. *Funis contorti portio.*

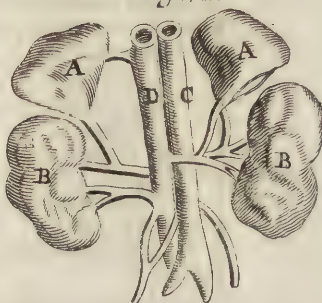
FIG. IV.

*Placentæ externam faciem exhibet, utero adhærentem, ſed hic avulſam, cum* E E E E *fiſſuris rimiſque, numero & profunditate variis.*

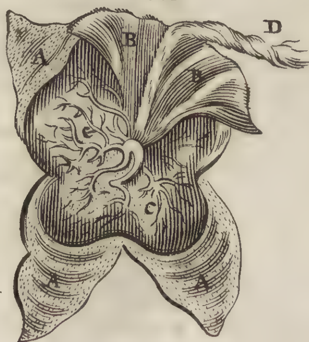
FIG. V.

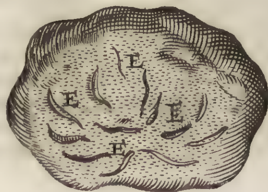
*Fœtus diſſecti ſceleton, in plurimis ab adulto differens, ut ex textu liquet.*


Fig. V


Figu. I.
A
A
D
C
B
B


II
D
A
C
C
B
B


III
B
D
A
B
C
A
A


IIII
E
E
E
E

mentatio, cum puro ſucco chyloſo alatur. In infante eandem lienis fere eſſe rationem inutilitatis, quæ partium genitalium, aliis placet, ob prædominantem humiditatem & partium tenuitatem; hincque infantibus uſque ad annum 12. & 14. infrequentes morbos eſſe, qui ex intemperie lienis oriuntur. Utriuſque color, quam in adulto, ſplendidior, rubicundiorque.

9. *In mammis* nullæ glandulæ, at papillæ leve veſtigium.

10. *Thymus* vaſis adnatus ſtatim ultra cor triplici glandula majori eminet.

11. *Auriculæ* cordis ampliores, præſertim dextra, pallidiores.

12. *Uniones* vaſorum in corde per Anaſtomoſin & canaliculum ſingulares, de quibus *libro ſeq.*

13. *Pulmones* flavo rubore lucentes, qui motu majore deinde temperatur. Immobiles enim creduntur pleriſque, quia ſola tranſpiratio & materni ſanguinis ventilatio ſufficit embryoni, niſi vagitus uterinus ſuperveniat. Ociari vero duplici de cauſa. 1. ne nimio liquore irrumpente ſuffocetur embryo, ſi frequentius os aperiret. 2. quia in utero aër non ambit embryonem, ſed liquor. At *Hippocrati* leviter moventur, nec prorſus ociantur. Liquori aër eſt admixtus, qui attrahitur cum alimentis, vel, ſi credimus *Needhamo*, à fermentatione liquorum oritur.

14. In *capite* omnia majora. Oculi protuberantes, ingens cranium, ſed in plures partes diviſum, cerebrum molle, & humiditate fere diffluens, pericranium cum dura matre continuum ſuturas pertranſit.

15. In ſceleto, oſſa totius corporis primis menſibus mollia, poſterioribus quædam ſolida, prout magis neceſſaria ſunt, ut coſtæ, quædam cartilaginea, ut ſternum, carpus, tarſuſque (ſine apophyſibus & epiphyſibus omnia durioribus,) quæ tamen tractu ætatis in oſſeam duritiem, non ab extrema ſed media parte inchoando, ſolidantur, quædamque poſt indurationem continua manent, quædam in plures particulas ſcinduntur.

16. Vertex diutiſſime apertus, ſola membrana tectus, qui paulatim cum ætate arctatur & concreſcit. *Sutura* ſagittalis ad naſum protenditur. *Commiſſuræ* majores oſſium mobiles, invicem ſibi impoſitæ, vel ſimplicis lineæ ductu juxta ſe protenſæ, ut in egreſſu carnium compreſſum loci anguſtiæ cedat. Os *cuneiforme* quadripartitum. *Naſi* oſſa diviſa & maxilla utraque, medio cartilagine. *Dentes* alveolis

lis suis, gingivis tecti, latent. *Vertebræ* processibus acutis carent, ne uteri collum lædant. *Sternum* molle in medio secundum longitudinem quatuor ossicula habet orbicularia, plana & porosa. *Ossa* quoque *Ileum*, *Ischii* & *pubis* distinguuntur per cartilagines. *Carpus* & *tarsus* cartilaginei, deinde in plura ossicula in grandioribus diducuntur, quando apprehensionis & ingressionis necessitas id requirit. Cæterum de ossibus infantis accuratius egerunt *V. Coiter* & *Henr. Eyssonius*.

17. *In externis*, ut cute, pilis, unguibus, &c. aliqua est differentia omnibus nota.

II. Membranæ, quæ fœtum vestiunt, tegunt & ambiunt: de quibus hoc capite.

III. Vasa umbilicalia, de quibus sequenti.

Membranæ Foetum involventes in utero post conceptum omnium primo generantur, ad obvallandam nobiliorem seminis partem, ut patet oculorum notitia, vel in minimis conceptibus, & omnium fere auctoritatibus.

*Efficiens* est vis formatrix, non vero solus uteri calor: quemadmodum alias calor crustam producit in pulte vel pane. Nam I. Tum arcte adhæreret crusta fœtui, atque inseparabiliter.

II. Non tantus est uteri calor, ut assare queat seminis materiam tam brevi tempore; cum fere statim à conceptu generentur, & si tantus esset in utero calor, non fieret conceptus, ut habet *Hippocr.* l. 5. Aph. 62. *An solus uteri calor sit efficiens membranarum fœtus.*

*Materiam* statuimus fœminei seminis crassiorem partem. Alii, ut *Arantius*, volunt esse tunicarum internarum propagines, chorion peritonæi, amnion membranæ carnosæ. Alii fœmineum semen has solas efficere membranas: Alii fieri tam ex virili quam muliebri semine. *Opiniones variæ de materia membranarum fœtus.*

Membranæ hæ circa humanum fœtum duæ sunt, circa brutorum tres: quæ junctæ & mutuo connatæ, ut unum videatur constituere, efficiunt Secundinam dictam, vel secundam. 1. Quod secundum sit fœtus domicilium ab utero. 2. Quia hæc membrana in partu secundo, vel post fœtum exit. *Secundinarum* quoque nomine veniunt reliqua post fœtum prodeuntia, hepar uterinum, & liquores. *Numerus membranarum.* *Secundina quid & cur ita dicta?*

*Prima membrana* Amnios dicitur, ob mollitiem & tenuitatem, aliis agnina, charta virginea, indusium, &c. vel quasi amiciat fœtum. Estque omnium tenuissima, alba, mollis, transłucens, paucis iisque exiguis venulis & arteriolis donata, fœtum immediate cingens inter duplicaturam ejus dispersis: cohærens Chorio fere ubique, præsertim in

extre

extremitatibus, circa placentam & in medio ejusdem, ubi vasa umbilicalia prodeunt, unita. A chorio tamen facile separavimus, in qua multus & copiosius reperitur humor, cui fœtus innatat, ortus, ut hactenus crediderunt Anatomici, in brutis ex sudore & urina. *Aquapendens* vero quum observasset in brutis sudorem & urinam diversis membranulis contineri, hanc in chorio inferius & exterius, illum interius & superius in amnio, magis in homine quoque id fieri credidit. Sed experientia reclamat & ratio, quia viæ ad chorium manifestæ denegantur. At cum Urachum in homine pervium non inveniamus, neque urina in amnio exinde potest colligi, sed per penem excernitur si molesta sit, reliqua retinetur ad partus tempus in vesica, quæ in humano fœtu plerumque distenta est & tumida, brutis vacua. Nec officere putatur embryoni acrimonia urinæ, quia 1. minor in fœtu ob alimenti benignitatem & puritatem. 2. cutis humore lento oblinitur, bruta autem pilosa pelle se defendunt.

*Humor in amnio unde?*

Cæterum nihil horum placet *Harvejo*, quia 1. uterque humor prius in conceptu reperitur, quam quippiam ex fœtu appareat, & urina dicta prius quam sudor ille conspicitur. 2. In irritis quibusdam conceptibus dicti humores, præsertim exterior, inveniuntur. 3. Statim ab initio magna copia abundant. 4. Multa animalia nunquam sudant, & nonnulla neque urinam emittunt. 5. Nullum animal mejere potest, ante renum & vesicæ exstructionem. 6. In hos humores per chorion multi ramuli venarum umbilicalium disseminantur. 7. Multa animalia istos humores statim à partu avide devorant, quod in vaccis, ovibus, &c. quotidie observamus. Boni enim odoris & saporis sunt. In amnio qui continetur, gustu dulcem, tactu viscidum ex *Bunecio* annotat *Segerus*. 8. Humor amnii plerumque appropinquante partu absumitur, tumque deficit fœtus alimentum. Putant vero nutritium esse succum ex chylo allatum, purissimum illum quidem in Amnio, quod *colliquamentum* vocant, crassiorem vero in chorio. Quæ quanquam ita sint, tamen etiam excrementitii liquores fœtu adultiore admiscentur, qui tam copiose in partu præcipitantur, cum alimentarius succus maxime tum sit vel absumptus vel superfluus. Nutritium succum una cum urina non coagulari, experimento didicit *Needham*; destillatos vero humores omnes aquam mollem & lenem exhibere, lacti destillato simillimam: quod & allantoidis liquori cum cæteris sit commune. Secundum hæc igitur *Usus* est,

I. Ut innatando quasi in balneo levior reddatur fœtus.

II. Ne

II. Ne impingat fœtus in partes vicinas duriores.

III. Ut in partu rupta membrana humor hic exiens lævem, lubricam & facilem viam per uteri collum faciat.

IV. Ut utilis portio, chylosa nempe & pinguior, sit fœtus alimentum, quod ore sugat.

Amnii pars subinde capiti exeuntis adhæret, unde *Galeatus* dicitur. Hanc *galeam* in masculis, in fœmellis *vittam*, diligenter asservant obstetrices ad varios usus, & felicia puero portendere aliisque ea utentibus augurantur, si rubicunda sit; sin nigra fuerit, infausta ominantur. *Galea quid?*

*Paræus* & *Lemnius* aliique à felici validoque enixu matris, galeam remanere suspicantur, genitalibus robore naturæ dilatatis, in difficiliori vero partu in utero relinqui. *Spigelius* contrarius in debilitate matris & fœtus id arbitratur contingere. *Beslerus* rationem ab amnii tenacitate advocat, quam embryo perrumpere nequeat, vel ab ejusdem imbecillitate, unde raro pubertatis annos attingunt. *Ego* ex neutro augurium desumo. Tam galeatos infelices vidi, quam nudos, imo hos illis interdum fortunatiores, casuque evenit quod infirmis juxta ac robustis adhæreat.

*Secunda membrana* dicitur CHORION, eo quod instar circuli fœtum ambiat.

Hæc priorem immediate cingit, cui subjicitur orbiculari fere figura ad modum placentę, cujus interiorem seu concavam partem tegit & involvit, expanditque se ad ejus mensuram, imo totum uterum replet. Difficulter ab illa separatur, firmiterque uterino hepati vasa annectit & fulcit. Versus fœtum glabra, sed qua placentæ insternitur & agglutinatur, asperior. Estque satis crassa & gemina. Pars superior crassior & mollior est, inferior tenuior, & magis membranacea *Harvejo*. Sub placenta densum observavit *Wepferus*; at *Courveus* tenuissimum ea parte qua placentam investit cum *Riolano*, *Segero* & nobiscum statuit, ut facilis permeet chylus, ea quoque parte numerosiora esse vasa, tum ad nutritionem placentæ, tum ut liquor nutritius magis magisque fundatus reddatur spirituosior. Huic in brutis adhærent verticilli vel cotyledones, ex carnosa & spongiosa substantia constantes: In homine vero adhæret hæc membrana utero mediate, per rotundam & subrubram quandam carneam massam, alteri tantum, fere semper superiori & anteriori parti uteri connexam, nec totum fœtum cingentem; ex innumera sobole venarum & arteriarum, quibus intertexitur sanguis velut affusus, plasmatam. *Cotyledones quid?*

Utriuf-

*Usus membranæ.* Utriusque membranæ *Usus* (ex principiis *Havejanis*, quæ sequuntur *Courveus*, *Everardus*,) aliique, est

1. Ad continendum fœtus nutrimentum. Hinc defectu pabuli fœtum exire, & primis mensibus in chorio majorem esse copiam liquoris, quam in amnio, & versa vice, ultimis mensibus majorem copiam in amnio quam in chorio, quia primis mensibus fluit abundantius liquor ab utero, at ultimis diebus totum fertur alimentum ad mammas, interprete *Courveo*.

2. Ad idem defæcandum & depurandum quasi per setaceum, primo per chorii poros trajectum, deinde per amnii membranam transmissum.

3. Ut sit quasi interceptum, ne copia alimenti nimia cum impetu irruente, fœtus suffocetur.

*An humor nutritius in chorio.* Negat vero *Aldes* in chorio humorem esse nutritium, quia cum postremo mense in vitulo aliquot librarum sit, altero qui in Amnio est, vix vigesima parte illum æquante, (cum in eodem vitulo trium præter propter mensium valde parum humoris pro rata parte sit in Allantoide, si ad fœtum, cujus jam partus instat, comparetur) certo indicio illum humorem, qui pro rata parte maxime minuitur, alimentarem, alterum excrementitium esse qui augetur.

4. Ad obvolvendum fœtum & ab injuriis externis defendendum.

Rotunda illa massa dicitur PLACENTA UTERI, ob formam: item HEPAR UTERINUM: quod exactius describam, prout mihi videre contigit.

*Figura* circularis est, sed circumferentia inæqualis, in qua quinque observavi prominentias justo ordine distantes, & in spaciis intermediis membranam chorion crassiorem. Qua uterum spectat gibba, aspera & undosa, velut coctus panis qui rimas duxit, incisaque hac parte fibras ostendit infinitas, quas si persequaris, ad venarum truncos te perducent. *Faber* quadratam vidit angulis obtusis.

*Numero* unica, etiam iis quæ gemellos pluresve fœtus gestant. Unicæ enim placentæ totidem funiculi diversis locis inseruntur, quot embryones. In trimellis etiam diversi sexus unicam placentam Hafniæ vidi. *Beslerus* similem depingit, sed unius sexus masculini. *Riolanus* ita distinguit, ut gemelli ejusdem sexus, habeant eandem placentam communem; qui diversi sunt sexus, habeant suam propriam. Id vidit *Rolfinckius*. In gemellis quoque Romanis *Guil. Riva*, nescio tamen an ejusdem sexus. Unicam placentam nobiscum

cum tuetur *Whartonus*; observavit tamen unam istam gemellorum cujuscunque sexus, *lineâ conspicuâ* in duas partes disterminari, ut unius medietas uni funiculo umbilicali, & alterius alteri evidenter sit appropriata. Quod discrimen necdum observavi in trimellis, nec *Beslerus*, sed ramulos umbilicalium diversos per anastomosin jungi. Notat quoque *Needham*, vasa dextri fœtus trans eandem in sinistrum placentæ latus exporrigi, & versa vice. In trimellis duplicem placentam obstetrix nostra Hafniæ extraxit.

*Magnitudo* variat pro corporum fœtusque conditione. Pes tamen unus circiter in diametro.

*Substantia* videtur esse corpus ex infinitis fibrillis vasorum contextum. Deprehendit *Hoboken* hic fibras carneas cum vasorum umbilicalium propaginibus connecti, & colore distingui, illas ex nigro rubescere, has subalbicare. His tamen sanguis velut concretus est affusus, facile abscedens. Quomodo ex sanguine concrescat, explicat *Highmorus*. Quum igitur parenchyma habeat, non mirum si visceris alicujus instar pro fœtu alendo succum alimentarium seu conficiat seu præparet. In brutis nonnullis caruncūlas vocant *Aquapendens* & *Harvejus*. Rectius *Placentulas* vult *Segerus*, quia sunt carneæ particulæ in brutis loco placentæ in hominibus.

*Duplex* est in omnibus *Whartono*, ita ut altera ejus medietas pertineat ad uterum, altera ad chorion, atque hæ medietates inter se apte committuntur seu inoculantur, ita ut alveolus unius medietatis protuberantiam alterius in se excipiat & undique amplectatur. *Fallopius* suo modo distincte, semper adhærere alteri uteri ipsius parti in quo desinit *foramen* à meatu seminario veniens, quod foramen est quasi centrum totius spatii, quod à placenta occupatur. *Needham* in ruminantibus admittit duplicem placentam, in placentiferis vero, ut cane, fele, muliere simplicem, soli chorio propriam. *Duplex Placenta.*

*Substantia* caruncularum in animalibus est spongiosa, & favi instar infinitis pene *acetabulis* constat, mucoso albumine repleta, quod post *Galenum* accuratius *Harvejus* observavit, quem humorem à se concoctum vel præparatum per vasa umbilicalia ad fœtum mittit. Et in homine non eadem ubique substantiæ natura aut facies. Hinc inde enim *glandulosa* evadit, præsertim in tumulorum summitate, veluti emunctoria officinæ puerilis, in extremis fimbriis adjecta. *Crassior* in colliculorum medio, circa extrema ora attenuatur, cum ipsis vasis capillaribus varia textura implicatis. *Substantia.*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Tabula oſtendit puellum nudum, tunicis omnibus tam propriis, quam communibus diviſis.

AA. *Chorii diſſecti portiones à ſuo loco remotæ.*
B. *Amnii portio.*
CC. *Uteri diſſecti membrana.*
DD. *Placenta ſeu hepar uterinum, moles quædam carnea pluribus vaſis donata, per quæ infans nutrimentum capit.*
E. *Divaricatio vaſorum, quæ hic unum vinculum conſtituunt ad umbilicalia vaſa contegenda.*
FF. *Vinculum per quod vaſa umbilicalia à placenta ad umbilicum feruntur.*
GG. *Puelli perfecti, & partui proximi ſitus in utero.*
H. *Inſertio vaſorum umbilicalium in ipſum umbilicum.*

*Vaſa* habet, *Venas* & *Arterias*, per eam diſcurrentes, ex Umbilicalibus, quæ paulatim omnes extenuantur circa placentæ margines, miroſque plexus efformant arcte ſubſtantiæ illius cohærentes, ut nulla pars ramulorum ſit vacua. *Anaſtomoſibus* variis invicem junguntur, poſtea deſcribendis, per quas ex arteriis in venas ſanguis ex fœtu recurrens tranſit. Obſervavi enim in venis placentæ facile ſive digito ſive inſtrumento adigi poſſe ſanguinem contentum verſus truncum ſive funem ipſum, non ita verſus placentam: contra in arteriis evenit, quæ facillime digitorum impulſu ſanguinem ad uteri hepar mittunt, ad truncum difficilius. Experimento alio refluxum ſanguinis demonſtrat *Pecquetus*. Inſerit umbilici canalibus ſtipulam in placentæ confinio. Sola tum, ſi flaveris, fœtui vena ſpiritum inſinuat; at è contra, ſi ſtipulam intra fœtum inſpiraveris, ad placentam Arteriæ aërem effundent flaccida penitus vena & inanita.

*Lymphatica* vaſa addit *Whartonus* & *Nervos*. His ſuppeditari etiam ſuccum cum venis & arteriis pro nutritione fœtus ex ſua hypotheſi ſcribit *Rogerſius* illi conſentiens. Sunt hæ fibræ vaſorum truncis circumligatæ, obſervatæ *Needhamo*.

*Uſus* eſt 1. ad fulcrum vaſorum umbilicalium, quibus ut pulvinar ſubſternitur.

2. Quia parenchyma habet ſingulare vel ſanguinem pro fœtu nutriendo præparat, quemadmodum in adulto verum hepar olim creditum. Sanguinem enim maternum per venulas


C
A
G
H
B
F
G
D
F
E
A
D
C

nulas suas ex uteri venis mediate sugit, præparatque & ad usum attemperat, mox eundem per umbilicalem venam majorem hepati fœtus infundit, ut recta ad cor per anastomosin canaliculumque deducatur, ex quo per arterias in totum embryonis corpus nutriendum distribuitur. Pars vero sanguinis per arterias umbilicales enatas ab iliacis regreditur ad placentam, tanquam adscititiam pueruli partem, ut partim calore suo conservet, nutriatque sanguine arterioso; partim ut ibi ulterius perficiatur, quo labore peracto regreditur iterum in venas socias, ut una cum altero sanguine recenter à tubulis Uteri suppeditato, per umbilicales venas remeet repetatque dictum circulum: vel, quæ recentior *Harveji* sententia, succum alibilem à matre provenientem nutriendo fœtui porro concoquit: unde mammarum instar, succo albugineo scatet, & graviditatis tempore solum reperitur. 3. *Whartono* chylum cum succo nerveo miscere. 4. *Courveo* succus ab utero defluens excipitur, puriorque redditur permeando carnem laxam ac spongiosam, non secus ac aqua per venas terræ transfluendo purificatur & clarescit. 5. Ut sit quasi fulcrum utero tumidiori, juxta eundem, unde in homine ampla est & crassa. 6. Propius ad verum accedit *Segerus*, ut ex uteri osculis tam sanguinem quam chylum recipiat, segregetque receptos humores, h.e. sanguinem & chyli partem tenuem & spirituosam ab aquea & lactea vi à Natura sibi concessa. 7. Hepati vero similem usum habere credo, ut ex succo nutritio pro fœtus nutrimento, instar colatorii separetur inutilis lympha, eaque per lymphatica vasa expurgetur. In cæteris *Whartonus* est accuratus, quanquam in succo nervorum hæsitet, qui valde sunt exiles in parte insensili. 8. Pulmonum vicaria censetur *Malpighio*, per quam propagata vasa excurrunt, & à matre exsudans humor albus advenienti copioso sanguini per umbilicales arterias, ita exacte miscetur, ut jam factus sanguis ad cor iterum revehatur. Ita hujus hepatis, sicut alterius, usum alii in separando, alii in miscendo ponunt.

*Tertia* ALLANTOIDES, id est, farciminalis, non cingit totum fœtum: sed est instar cinguli vel farciminis.

*Usus* est, urinam recipere ab uracho in brutis. Nam in homine hæc membrana non adest: sed in eo urinam recipit amnios sudori permistam, vel ad partus tempus vesica servat. Unde *Vesalio*, *Highmoro*, *Spigelio* neutiquam condonandum, quod Allantoidem in homine quoque admiserint, cujus descriptionem qui cupit, quia ab hac Anatome est aliena, *Aquapendentem* consulat.

Sed

Sed neque in brutis invenerunt *Harvejus*, *Everardus*, credentes ideo non esse diversam hanc membranam à *chorio*, sed chorion à quibusdam dictam, quia fœtus urinam suscipiat, ab aliis Allantoidem, quia figuram habet duplicis farciminis, aut cinguli: quod si in paucis animalibus observetur, esse potius aliquid p. n. ex reduplicatione membranarum. Urinæ autem continendæ dicatam negat *Harvejus*, quia. 1. id muneris à chorio præstatur. 2. necesse esset, vel in ovillo & bovillo fœtu, in quo adest, majorem urinæ copiam abundare, quam in utrinque dentatis, quibus deest, vel tres humores dari, vel sane bina esse urinæ conceptacula. 3. Chorion à primo ortu aquâ plenum cernitur. Sed in brutis inveniri & separari, cæteri Anatomici nobiscum testantur, nuperrime quoque *Stenonius* & *Aldes*, qui Allantoidem humore excrementitio seu urina plenam vidit, eamque ex vesica in Allantoidem, & vice versa ex Allantoide in vesicam, per Urachum pervium, levissima pressione fluere animadvertit, omniaque illa animalia Allantoide carentia, vel quibus Urachus non est pervius, uno tantum humore, eoque in Amnio concluso nutriri ex abortibus humanis, sectionibus animalium, autopsia certior est. Bisulcis vero eam tunicam datam, quia humor, qui in amnio illorum continetur, serosior seu tenuior est. Vidit quippe *Aldes* humorem amnii vitulini & ovilli nil fere concrescere; cum alias lympha super ignem coëat. *Courveus* iis animalibus datam, aut processum vesicæ, quibus ampliora sunt intestina, imprimis cœcum, adeoque vesica non satis est continendo lotio.

Causa erroris *Harvejo* hæc fuit, suspicante *Aldes*, si quis chorion dissecet, illa parte ubi Allantoidem, tenuissimam membranam ambit, (ambit autem immediate nullo humore intercedente) statim humor effluit, ut Allantoides facile non videatur: Si autem chorion superius, non ad latera, ita dissecet, ut solum humorem in Amnio effluere sinat, integra manet Allantoides, humoreque excrementitio turbidiore, sive urina plena cum Uracho pervio. *Needham* Allantoidem in bubulo, cervino, suillo, ovillo fœtu inflat sæpe & ad spectaculum suspendit, errandique causam *Harvejo* fuisse, quod ubique numerus tunicarum, numerum liquorum excedat.

*Harvejum* excusat *Jo. ab Angelis*, quod non negarit *Aquapendenti* visam, sed sibi; deinde quod hic de fœtu adulto & facto, ille primò concepto loquatur: Diversitatem igitur judicii diversitati subjectorum diverso tempore consideratorum adscribendam. Pietas in tantum Virum laudanda, qui

in ſingulis omnia videre non potuit, quæ acutius juniores cernunt.

De Allantoide peculiariter adnotat *Needhamus*, eam nullam in ſe venulam aut arteriam viſibilem continere. Quod de amnio humano quoque *Aldes* affirmat.

*Quartam* tunicam addit *Needham*, *caninam* in canibus & cuniculis, refertam vaſis cum funiculo ad meſenterium pergentibus.

## Cap. XXXVII.

# DE VASIS UMBILICALIBUS.

DIſſectis membranis & remotis, occurrunt Vasa Umbilicalia dicta, quia in regione umbilici, fœtu excluſo, & ſanguine nonnihil intro protruſo abſcinduntur, nodoque concluſa

*Umbilicus quid? & quibus conſtituatur partibus.* Umbilicum conſtituunt, ab umbone dictum, quod in medio ventris ſit, imo totius corporis, ſi circulum dimetiamur brachiis extenſis.

Sunt autem quatuor vaſa umbilicalia, Vena una, Arteriæ duæ, & Urachus. Quæ integuntur & obvelantur communi quadam

*Tunica* vel quaſi cruſta, quam alii vocant inteſtinulum, funiculum, laqueum, &c, quæ non ſolum omnia vaſa involvit, ſed & diſtinguit ſingula.

Eſtque hujus tunicæ uſus, ne vaſa invicem implicentur, rumpantur, aut alio modo lædantur. Imprimis venæ, quæ ſimplicem tenuemque membranam habet, firmitudini inſervit, unde huic, obſervante *Hobokenio*, peculiariter jungitur, ut nonniſi difficulter ab ea ſeparetur.

*Vena umbilicalis.* Vena Umbilicalis, arteria multo major per geminas Peritonæi membranas delata, prima omnium ante alias venas producta eſt, ratione perfectionis, quia pro nutrimento reliquis ſubminiſtrando inſervire debebat.

*Ejus inſertio.* In cavam intra corpus fœtus, prope dextram cordis auriculam *deſinit*, jecurque permeans, in *portam* perforatur, deinde è gibba ejus parte prodit orificio ſatis amplo, foriſque per umbilicum tendit modo ſimplex, modo geminata, & in duos ramos diviſa, ulnæ unius cum dimidia circiter longitudine, uſque ad uteri placentam. Circumvolvitur autem vario modo, ne longitudine ſua impedimento eſſet. Ab umbilico ſuper pectus progreditur, indeque interdum per alterutram juguli & cervicis partem ſive dextram ſive ſiniſtram

nistram oblique ducta, circumflectendo se ad occiput per mediam frontem paulatim in placentam pergit: Interdum in dextra cervice incipiens collum ambit, statimque progreditur ad placentam, interdum quoque simplici hoc flexu in sinistra, collum velut torque involvit. Quæ omnia de toto funiculo & illi contentis vasis reliquis intelligenda. Hoc vero itinere absoluto, infinitos ramos spargit per secundinam, donec in tenuissima capillamenta abeat.

*Usus* est sanguinem haurire in nutritione fœtus, & in ejus hepar deferre. Via autem dubia est. Plerique venas & arterias uteri cum venulis arteriolisque placentæ jungi persuasum habuerunt, exindeque junctim sanguinem utrumque in vasa umbilicalia ad fœtum derivari. Sed *arteriæ* hinc excludendæ sunt, quia utero non junguntur, nihilque ad fœtum vehere debent, sed ad placentam à fœtu revehere. *Venæ* solæ adferunt, idque duplici via, vel ab utero immediate, vel mediate. Immediate, quando uteri vasis junguntur; mediate, quando intercedente carnosa substantia qualicunque tam in homine quam brutis (quæ utero semper fere agglutinatur, & per vim in partu abrumpitur,) exsugitur per tubulos primum ex utero in placentæ extremitates, ex his in ejusdem capillares venas, ex minimis ad majores, demumque ad truncum umbilicalem & ad hepar fertur. Non autem per venas uteri in tubulos labitur, quia venosus sanguis non nutrit, sed per arterias uteri in prægnante deponitur, in non prægnante sursum per venas regreditur. *Usus.*

Nonnullis *nodis* vena hæc referta conspicitur: qui nihil aliud sunt quam membranæ carnosæ, carnosior ibi & crassior constitutio, & diductior hiatus, quo velut cochleari hauritur sanguis in itinere longiori, paulatimque sistitur ne impetu ruat; ut sanguis diutius ibi elaboretur, quemadmodum in vasis spermaticis fieri videmus: & ut vasa sint fortiora. Reduplicationes esse venarum & arteriarum inter se censet *Pawius*, ubi inter se convolvuntur. *Nodi.*

Ex nodorum istorum numero conjiciunt obstetrices liberorum procreandorum multitudinem: & si nodus qui primo sequitur albus, & angustior femellam; si ruber, rotundior & tumidior, marem secuturum infantem præsagiunt. Prius inepte: non enim minor nodorum numerus in ultimi quam in primi fœtus umbilico est. Posterius autem à caloris vel defectu vel abundantia excusari potest, unde sexus diversitas. Ex certa nodorum distantia futuros quoque conceptus brevi vel longo intervallo divinant, & gemellos si alter incumbat vel adstet alteri. Quę falsa sæpe inveni-

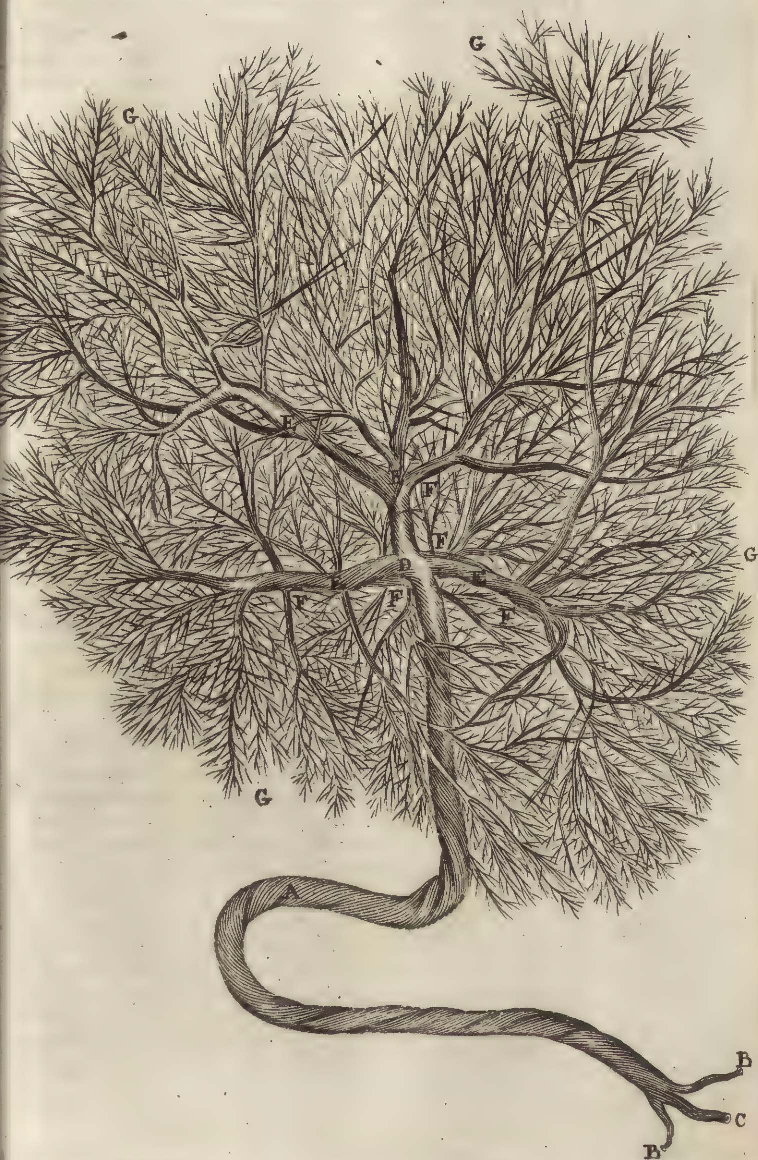
# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Placentæ Venam & Arterias omni parenchymate denudatas oſtendit, ex *Kerckringio*.

A. *Funiculus vaſorum umbilicalium.*
BB. *Arteriæ umbilicales.*
C. *Vena umbilicalis.*
D. *Locus ubi vena & arteriæ in diverſa abeunt, & ſe per corpus placentæ diſpergunt.*
EEEE. *Ramificationes inſigniores Venæ.*
FFFFF. *Ramificationes inſigniores arteriarum, quarum diſtinctio à vena initio quidem utcumque dignoſcitur, ſed poſtea ità cum ea conjunguntur & implicantur, ut eas ab invicem diſtinguere non ſit facile.*
GGGGG. *Capillares tum venæ tum arteriarum, paſſim ita inter ſe implicatæ ut diſtingui nequeant.*

venimus, quanquam caſus ſubinde credularum fœminarum ſpem confirmarit.

*Arteriæ.* ARTERIÆ DUÆ in Iliacas inſeruntur,& cum vena feruntur,modo dicto,ad placentam variis ramis ibidem diſperſæ, quarum *Uſus* non eſt, ut hactenus crediderunt, advehere fœtui ſpiritum vitalem cum ſanguine arterioſo,quia arteriæ hæ non junguntur arteriis uteri,ex certiſſima *Arantii* obſervatione. Et motum obtinent à matris arteriis diverſum, quod facile experiri licet, teſte *Harvejo*, ſi manum alteram carpo matris, alteram umbilici funiculo admoveris: Præterea vitales fœtus extrahuntur ex demortua matre & vita fruuntur antequam conceptus utero alligetur, vel priuſquam vaſa umbilicalia exiſtant. Ex conformatione idem oſtendit *Lowerus*: nam arteriæ truncus à fœtu ortus ramificationes ſuas in placentam uterinam, interque alias membranarum partes diſſeminant, manifeſto indicio ſanguinem per arterias à fœtu verſus uterum, nec ab hoc in iſtum deferri. Sed *Uſus* arteriarum eſt,ut ſanguinis arterioſi partem, à nutritione fœtus ſuperfluam, per iliacos ramos duos in placentam referant, partim ut illam nutriant, & ſpiritu quoque vitali profundant, partim ut ibidem perfectior reddatur ſanguis, longiori itinere & membrorum nutritione debilitatus, qui deinde per venarum ſibi connexarum capillamenta recurrit ad fœtum,cum novo illo ſanguine ex ute-


G
G
E
E
F
F
G
D
E
E
F
F
F
G
A
B
C
B

ro adveniente: Hinc arteriç duplices, vena ſimplex, quia, *Vatterio* judice, vena tantum non revehit, quantum advexerunt arteriç, cum pars ad nutritionem fœtus conſumatur. At majores eſſe venas *Th. Cornelius* concludit, quia una cum refluente ex arteriis ſanguine advehunt quoque arreptum ex uteri placenta nutritium ſuccum, quo fœtus alebatur.

Hunc motum experientia confirmat. Digito ſæpe turgida vaſa preſſi, obſervavique facile adigi ſanguinem ex vena verſus fœtum, non ad placentam, ubi inſtar valvularum noduli reſiſtunt; contra ex arteria in placentam facile truditur. Idem in ligaturis manifeſtum. Ligatis enim arteriis umbilicalibus fœtus vivi, adhuc matre vivente adhęrentis, obſervavit *Walæus* & poſt eum alii, pulſationem illarum intra ligaturam & fœtum, nullum vero pulſum intra ligaturam & uterum matris.

In hujus motus gratiam per *Anaſtomoſes* junguntur rami venales & arteriales intra placentam, ut promptus ſit tranſitus recurrentis ſanguinis ex arteriolis ad venulas.

*Anaſtomoſes vaſorum umbilicalium.* Anaſtomoſεων varias hic notavi αὐτόπτης rationes. Modo enim ramuli venarum & arteriarum ſe tranſcendunt crucis in morem tam interne quam externe: modo per inſertionem junguntur, modo ad latera congrediuntur, modo cochleari figura intorquentur. Minimi vaſorum ramuli in majores compinguntur, pari modo uniti, ſed obtuſioribus anaſtomoſibus, donec arteriç ad quatuor ramos redigantur, vena duos, qui demum in truncos ſui generis coaleſcunt, è placenta emergentes. Arteriæ ambiunt venas, partim comitantur, partim ſolæ repunt. Suſpicor anaſtomoſes illis tantum locis intercedere, in quibus ad transfuſionem ſanguinis erant neceſſariæ, ſolitarias vero venas haurire novum ab utero cruorem.

*Umbilicalia* vaſa alii recentiores vel prorſus excludunt à fœtus alimento vehendo, vel nonnunquam tantum illi & cum aliis inſervire creduntur. In fœtu juniore admittuntur ab *Hippocrate* & *Harvejo*: At adultiorem ſugere per os, cum illa ob fœtus molem non ſufficiant. Docuit idem *Licetus*. An vero in adultioribus ceſſare debeant umbilicalia, non liquet. *Barbatus*, deſinere nutritionem per abdomen, quando incipit fœtus ore trahere. Alii, quos inter *Lowerus*, fœtu adultiore, ut ulterius refrigeretur & nutriatur, nutritium ſuccum è placenta ſanguini in venas redeunti admiſcet. Utroque modo *Hippocrates* & *Harvejus* adultiorem nutriri docent, quos defendunt *Segerus*, *Velthuſius*. *Harvejus* quidem non ſanguinem ſed purius in colliquamento his vaſis

attra-

attrahi. At *Courveus* prorſus excludit umbilicalia vaſa in nutriendo fœtu quocunque, uti & *Everardus*. Sunt quippe *Courveo* canales non deferendo materno ſanguini, ſed ſanguini ipſius fœtus ab ejus corde refluenti. Cujus refluxus cauſa finalis duplex ſit: 1. alimenti extra fœtum colliquatio. 2. refrigerium totius, quia eventilatur cor & refrigeſcit totum corpus pueri, hinc duas arterias, unam venam. Reſpirare enim per umbilicum cum *Hippocrate* volunt. Poſt *Democritum* vero & *Epicurum* credit *Courveus* fœtum ſolo humore albicante ſemper nutriri perfectum per os, imperfectum ſola appoſitione ſimplici, quâ rejectâ *Everardus* ſolum os admittit ſemper, non ſatis, me judice, caute, cum initio conceptus per os chylus attrahi non poſſit, nec in ventriculo imperfecto concoqui.

Defenſis igitur umbilicalibus, cum *Hippocrate*, ſanguine per illa advecto nutriri fœtum & lacteo chylo per os, commoda eſt ſententia. Quam maſcule tuetur *Segerus*, qui pro ſanguine quidem contra *Courveum* pugnat, quia 1. in quem finem ſanguis maternus deſcenderet ad placentam? 2. Cur veheret vena umbilicalis ſanguinem è placenta ad fœtum? 3. niſi ſanguine per venam umbilicalem affluente nutriretur fœtus, augeretur ſanguis in immenſum, & tandem fœtus eo ſuffocaretur.

Ille vero cum non ſufficiat, *Hippocrate* docente, creſcente fœtu, alimento pinguiori indigente, ex lacteis, dilatato utero jam ampliatis, lacteus ſuccus ſuperadditur placentæ adhærenti.

Ex placenta quomodo ad chorion deveniat, dubitatur. *Courveus* per chorion depluere. *Segerus* peculiares quoſdam *tubulos*, quales in ſpongiis annotamus, ea parte in chorion hiantes in placenta diſſeminari divinat, aliquando detegendos. Ut eos fingeret, inductus fuit eo, quod obſervavit *Harvejus* in placentulis brutorum puncta alba, quaſi papillas. Hæc puncta criſpa in membranis, non placentulis vituli adverti, nullo commercio cum illis. Forent illi tubuli percommodi, ſi experientia confirmarentur. Nullum ego liquorem illis punctis compreſſis exprimere potui. Ex chorio vero ad amnion per poros tranſudare concedunt. Cur poros placentæ denegant? Facilius ſe explicant, qui cum ſanguine miſtum chylum huc derivant, ceu cenſent *Whartonus* & *Schneidnerus*. In amnio brutorum vidi candidas fibras & multas & venis majores, quæ nec nervi ſunt, quibus membranæ non abundant, nec fibræ, quia à membranis ſeparavi facillime. An lacteæ? aliis relinquo. In occulto enim hæc adhuc latent.

Extra

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIG. I.

Fœtum oſtendit utero exemptum placentæque adhuc alligatum, ſeparatis circa exortum vaſis umbilicalibus.

AAA. *Abdomen apertum.*
B. *Hepar fœtus.*
C. *Veſica urinaria.*
DD. *Inteſtina.*
E. *Vena umbilicalis.*
FF. *Arteriæ umbilicales.*
G. *Urachus.*
H. *Vaſa umbilicalia à chorio ad fœtum extenſa.*
III. *Funiculus vaſorum umbilicalium.*
K. *Ligatura qua intumeſcunt infra venæ, detumeſcunt arteriæ.*
LLLL. *Venæ & arteriæ per placentam diſperſæ.*
MMM. *Placenta uteri.*

## FIG. II.

Repræſentat ductum inteſtinalem in Pullo, ex *Needham.*

Ar *Ovum.*
BB. *Inteſtinum.*
C. *Ductus inteſtinalis juſto major.*
*aaaaaaa. Arteria trans Inteſtinum ad vitellum tendens. Ex alia parte ſupponi debet tum arteria tum vena.*

*Eorum converſio.* Extra umbilicum & placentam unita hæc vaſa, in *funiculo* ſuo dum progrediuntur, inter ſe egregie *contorquentur*, ordinata tamen ut plurimum circumvolutione, quemadmodum funiculus major è minoribus circumgyratis conficitur, ſtrias cornu Monocerotis noſtri æmula ſimilitudine referens, quod oppoſito lumine facile vidimus. Id factum 1. ne flexuoſo umbilicalium vaſorum ductu, ſanguinis impediretur motus, quum unumquodque vas circumgyratum ſervet tamen curſum ſuum. 2. ut ſenſim ſine ſuffocationis metu dimenſum ſuum reciperet embryo. 3. ut tortuoſo hoc itinere futurum fœtui alimentum paulatim depuraretur.

*Notan-*


A
a
a
a
a
a
a
a
C
a
B
a
B
I
I
K
I
M
M
L
L
M
D
C
G
A

*Notandum* præterea in funiculi convolutione. 1. transparere nodulos & maculas in vena, non arteriis, à sanguine transparente per tunicam tenuiorem. Arteriis tamen maculam concedit *Hobokenius*, & intus Valvulas latere ex tunicæ laxioris plicatura orbiculari efformatas. 2. Spithamæ à conjunctione distantia, mirabilem texturam apparere, asperioremque contorsionem & velut confusam. 3. In exteriori tunica intestinuli infinitas secundum longitudinem incisuras & lineolas quasi impressas conspici, de foris sanguine tinctas, quales in cerebello videre est.

*Longitudo funiculi.* *Longitudo* supra notata, est ulnæ unius cum dimidia, in adulto fœtu, sive spithamarum trium, in partu ulnam Gallicam dimidiam æquat *Riolano*; ob motum faciliorem embryonis, sanguinis præparationem & secundinarum extractionem, vel ut major fiat ventilatio embryonis juxta *Courveum* & *Everardum*, qui per umbilicum attracto aëre respirare volunt fœtum. Hæc si nonnunquam vel nimium protendatur, vel motu involvatur circa collum, strangulationis imminet periculum & difficilior partus, quia ob funis brevitatem retrahitur fœtus, nec vim imprudentis obstetricis sustinet. Vidi collo aliquoties circumductum, unde ad horas plusculas dilatus partus, prodiensque infans vix spiritum trahebat; si rubicunda sit facies, salutare, exitiosum si liveat. Ante partum in utero si id eveniat, incalescit fœtus, & suffocatur, sive aëris defectu & impedito sanguinis cursu, sive quod gulâ obstructâ alimentum non sugatur, nec libere se movere possit.

*Craßities.* *Craßities* digiti, quia ad sustinenda vasa robur requiritur & justa capacitas. Exsiccatus evadit tenuior, quem ad partus alios procurandos reservare solent.

*Ligatura umbilici.* Nato infante, funis prope abdomen duorum vel trium digitorum transversorum intervallo *ligandus* filo forti sæpius circumducto, à ligatura tribus circiter digitis *rescindendus*, curandusque umbilicus, donec exsiccatus sponte sua decidat. Incerta autem sunt decidentiæ tempora pro nati constitutione & affluentis sanguinis copia, unde de ætate augurium capiunt obstetrices. Si quinto, à ligationis hora, die decidat, longævos prædicunt, si tertio, brevioris vitæ futuros.

Umbilicus ita formatus & solidatus robusta *cute* inducitur quæ in immensum præter naturam dilatari potest, ad excipienda intestina in hernia umbilicali, qualem depingit *Severinus*, & nos *Hafniæ* similem in grandæva muliere vidimus. Nimium deinde si extenuetur, rumpitur elabentibus

bus intestinis, quod misero spectaculo in alia fœmina vidimus.

Pervius etiam est umbilicus in nonnullis. *Alpinus* apud Ægyptios refert dysenteriam sanari digito in umbilicum intruso, eoque pluries circumducto. Fœces ex umbilico studiosi, & ex alterius pueri vermes lumbricorum æmuli saniesque prodierunt in *Obs. Salmuthi.* Pus ex thorace à natura hinc excretum vidit *Tulpius*, & genitos ibi lapillos repperit *Folius*. Officula infantis facto apostemate hinc prodiisse variis exemplis docuimus. *De Insol. Part. Viis.* Brachium fœtus ante nativitatem per umbilicum extendebatur apud *Hollerium*. Sanguis menstruo tempore largius in sexagenario Nobili profluxit, annotante I.D. *Horstio*. Apud eundem puero cottidie serum instar lotii stillabat, quandoque floridus sanguis; sæpe enim à seri sanguinisque acrimonia interiora vasa reserantur. In viro XXX. annorum pervium vidit *M. Hofmannus*. Insensibili autem modo patet umbilicus impositis purgantibus, hystericos affectus sedantibus, vermes enecantibus, &c. *An pervius umbilicus?*

Degenerant autem post partum intra abdomen hæc vasa in ligamenta: vena quidem, hepatis; arteriæ, in ligamenta lateralia vesicæ, quia usus jam periit, & commeatus sanguinis materni cessat, nisi præter naturam subinde aperiantur in exemplis adductis. Nec tamen tanti sunt momenti, ut abrupta vel abscissa subito mortem inferant, uti historia indubie fabulosa impulsi quidam, & in iis *Laurentius*, arbitrantur. Dicunt enim Ægyptios pro supplicio grassatores excoriare, & umbilicum intactum relinquere, quo diutius crucientur: qui quam primum resectus fuerit, putant hominem exspirare vasis quatuor concidentibus. Contraria exempla vidit *Riolanus* experientissimus, & quivis ex omphalocele judicare potest. Si mors sequatur, ex accidenti evenit, læsis quoque interioribus, & patulo ad rerum noxiarum penetrationem ostio. Sanguineo fluxu obiit Hafniæ puer bimulus rupto interius umbilico. Suffocari credit *Sperlinger*, quia resecto umbilico collabitur hepar, à quo trahitur diaphragma respirationis organum. Sed 1. non subitam mortem infert hæc spirandi difficultas. 2. alio ligamento valido suspenditur hepar à peritonæo. *Umbilici non adeo magna est dignitas.*

*Quartum* vas *Urachus*; arteria dimidio minor, duabus partibus constat, ex *Riolani* animadversione, interiori nervosa ab interiori vesicæ tunica, exteriori magis membranosa ab exteriori, ex fundo vesicæ ortum: non eodem modo se habet in brutis atque in homine. *Urachus.*

*In brutis* fertur extra umbilicum inter binas arterias; & tandem expanditur atque dilatatur in tunicam Allantoidem, ubi urina colligitur, & reservatur, donec in lucem edatur fœtus. Unde dicitur hoc vas URACHUS seu vas urinarium. Negat *Arantius* in homine. Et *Harvejus* nunquam conspicatus est, nisi quod in ovibus & cervis inter arterias umbilicales quasi *vesicæ processum* quendam urinam in se complectentem, viderit. Nempe quia Allantoïdem non concedit. Vesicæ autem illæ processus, Urachus est, quem semper invenit in homine *Needham*, & inveniri credit, si flatu tentemus à vesica incipiendo, at deficere dici potest in homine, quia

*In homine* 1. non prodit extra umbilicum, ideoque neque constituit Allantoïdem, unde humano fœtui tantum duæ membranæ.

*Urachum in homine non esse pervium.* 2. Non est pervius urachus, experientia *Carpi*, *Arantii*, *Cortesii*, *Riolani* aliorumque, quos veros in dissectis à me corporibus tam adultis quam fœtibus inveni, quamvis aliud nobis conentur persuadere *Aquapendens*, *Spigelius*, & *Highmorus*, sed est funiculus vel ligamentum, quo vesica peritonæo annectitur & sustinetur, ne, quando urina distenta est, cervix ejus comprimatur: quod tamen ab arteriis quoque fieri non negamus.

Fœtus vero humanus urinam excernit per penem in amnion (unde etiam tanta humoris copia) & magna etiam in vesica portio retinetur, unde infantes primis diebus fere perpetuo mejunt. Negat ea *Aquapendens*, quia 1. motrix facultas in fœtu ociosa est. 2. nullus musculus agit. 3. neque tam diverso modo utitur natura in lotio extra fœtum excernendo in homine & aliis animalibus. Sed Resp. 1. motricem fœtui non deesse, quamvis imperfectiorem; varius embryonis in utero motus, quem prægnantes sentiunt, testatur. 2. Irritari vesicam ad excretionem nimia seri copia. 3. differentiam inter homines & bruta arguit allantoïdes tunica, qua carent humani fœtus.

*Varolus*, quem sequitur *Mœbius*, voluit in vesica omnem urinam contineri ad partum usque. cæterum nimia distentione rumperetur, & unde tantus in amnio liquor? *Everardus* quoque puerum, dum in utero est per urethram vesicam non deplere, probat, quia 1. quocunque mense grandiusculus dissecetur, urina plena semper ac distenta reperitur. 2. alimento purissimo nutritur. 3. Urinæ conditiones liquor membranarum non obtinet, quia suavis & mitis. 4. Pessime fœtui foret consultum, si tanto tempore in humore

more acri contineretur. 5. Quamdiu lotium in vesica detinetur non putrescit.

Hisce respondeo 1. quo adultior fœtus, eo tumidior vesica, quia plus urinæ colligitur. 2. Etiam ex purissimo chylo lympham separari, fluiditas chyli indicat. 3. Urinam fœtuum, nuperque natorum tam hominum quam brutorum, acrem non esse aut salsam, nec excoriare, nutricum confessione didicit quoque *Aldes*. In vitulo etiam semel advertit, æmulari sapore dilutam aquam pauxillo sacchari. Insipidam testantur *observationes* Amstelodamenses, unde 4. fœtui nullum incommodum, præsertim cum chorio separetur, in quo 5. naturaliter æque ac in vesica conservatur.

*Aquapendens*, *Spigelius*, alii fere omnes, voluere per Urachum egredi, & colligi inter amnion & allantoïdem, ut in brutis, Sed quum pervius non sit in homine, verum solidus, urinam non admittet. Nam percolari non potest sine manifesta via, quia crassior, & par in adultis ratio foret. *Vesslingius* utramque proponit sententiam, nec quidquam definit. Porosus vero non magis in fœtu quam adulto. Atque hanc opinionem *Laurentius* ex *Galeno* acriter defendit, exemplis adductis quorundam, qui in urinæ suppressione per umbilicum eam emiserunt. ***Error Laurentii.***

Sed respondeo: Hæc præter naturam fieri, uti & nota est multorum sententia, venam umbilicalem in hydropicis præter naturam reseratam, humoremque exiisse. Et fatetur ipse *Laurentius*, omnia quatuor vasa umbilicalia degenerare in ligamenta. Et recte; Nam resiccantur. Quomodo ergo, nisi præter naturam aperiri poterunt? Ita præter naturam reseratum fuisse puto in *Anna* illo Italo, cui deerat penis, ejusque loco spongia infra umbilicum propendebat, unde stillabat urina. Cutem infra umbilicum excoriatam, in puello, sine penis vestigio, guttatim urinam exsudasse vidit *Highmorus*. Aliud exemplum aperti Urachi habet *Fernelius* aliique. Non per Urachum, sed arteriarum aliquam in istis factam excretionem *Lindanus* sustinet. At recte *Bilasius* Urachum hic retinet præter naturæ ordinem, & in casu extremæ necessitatis. Qui etiam, absente vesicâ & pene ureteres in umbilicum desiisse, urinamque ibi excretam fuisse vidit.

Ante omnium vasorum umbilicalium in utero productionem, coagulato semini à posteriori parte summa inseruntur *Radices* quædam duæ, utrinque una à cornibus uteri, à *Varolio* inventæ, & *Radices dorsales* vocatæ, quæ obliterantur jactis fundamentis humanis, de quibus *Abensina* explicat *Riolanus*.

Præter umbilicales arterias, venam & Urachum, duo alii *funiculi* minores tenuioresque ex umbilico progredi ad mesenterium, illiusque fere centro infigi, in catellis dissectis observavi, quod & notavit *Adrianus Auzotius*, & in leporinis catulis *Segerus*. Duo similes visi mihi & in vitulis quamplurimis, quod funestum illis credunt villici nostri, quamprimum ad fœnum ablactati transierint, quia satis distendi ad solidiorem cibum nequit abdomen. Credo esse vestigia umbilicalis venæ triplicis, qualem in canibus & felibus *Aquapendens* observavit. Vidi enim in Leone umbilici funem non hepati, sed medio mesenterio inseri duplici diversaque origine. Nisi sit *Ductus intestinalis*, qui in pullis observatus est *Coitero*, *Stenonio*, & *Needhamo*, intestinis inseri ex vitello, tandem vitello absumpto in intestinulum quoddam cœcum degenerans. Figuram vide in prægressis pag. 317.

ANA-

# ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

## LIBER II.

## DE MEDIA CAVITATE.

*Edius Venter* THORAX dictus, aliis *venter* absolute, est totum id, quod circumscribitur superiore parte, à claviculis; inferiore à diaphragmate; parte antica, à sterno; postica, ab ossibus dorsi; lateralibus, à costis. *Medius venter quid?*

Pars anterior dicitur στέρνον & pectus; posterior, dorsum; laterales, latera.

Antiqui vero, ut *Hippocr.* & *Aristot.* &c. totum illud à clavibus ad pudenda usque, hoc est, & medium & imum ventrem sub nomine thoracis complexi sunt. Itaque hac significatione *Hippocr.* recte scripsit, Hepar in Thorace locatum esse: quod alii imperiti non intelligentes, putarunt *Hippocratem* Anatomes ignarum fuisse. *Hippoc. & Arist.*

*Figura* quodammodo ovalis, quanquam non exacte, *Hippocrates* testudini comparat. In homine anteriore sui parte protuberantior, sed in medio sterni planior, circa latus rotunda à flexu costarum, in dorso depressior. *Figura.*

*Magnitudo* in genere variat pro vario caloris gradu: ex thoracis enim amplitudine cordis calorem metimur. In specie vero amplior, ventrem imum versus, ubi vitalia viscera reconduntur, paulatim ad colli principium angustatur. *Magnitudo.*

De *Symmetria* omnium partium thoracis post *Camillum Baldum*, differit *I. S. Elsholtius*.

*Substantia* ejus externa est, partim ossea, partim carnea. *Substantia.*

Non totus carneus est hic venter, sicuti infimus. 1. Quia non continet partes, qui insigniter distendi debebant. 2. Ne pinguedo nimia ibi generaretur, & respirationem impediret.

Ex parte tamen carneus, quia partes continet, quæ moveri debebant, ut cor & pulmones, & eandem ob causam

Totus osseus esse non debuit, quemadmodum calvaria; rarissimum enim est quod scribit *Cardanus* de subt. lib. 11. mihi pag. 458. cuidam os unum perpetuum à jugulo ad ilia, costarum loco inventum.

Ex parte tamen osseus, ad munimentum nobilium partium. Nam

*Usus.* *Usus* ejus est, partes vitales continere, sicuti primi & infimi ventris, naturales.

*Ejus partes,* Sunt *hujus partes* vel *continentes*, vel *contentæ*. Et illæ vel *communes* vel *propriæ*.

*Communes.* *Communes* eædem sunt, quæ in imo ventre. Sequentia tamen hoc loco notanda.

*Usus pilorum sub axillis.* Cutis medii ventris sub axillis pilosa est. Hi *pili* dicuntur *subalares*: *utiles*, ne partes illæ in brachiorum motibus atterantur, cum maxime & citissime sudent, quia dicuntur cordis emunctoria, ejusdem excrementa recipientia, pectus quoq; nonnullis est pilosum, calidioribus & cordatioribus; quemadmodum inguina jecoris emunctoria appellantur.

*Cur in thorace pinguedo paucior?* Præterea *pinguedo* in thorace, si mammas excipas, non tanta reperitur, ne ejus pondere respiratio impediatur. Ob partem enim ejus osseam, non tanta copia materiæ pinguedinis affluere potuit, uti & in imo ventre, qui totus carneus, unde hic semper pinguissimus: medius venter medio modo se habet; caput minime pingue. Ipsa autem pinguedo, cum alioquin alba sit, in thorace flavior nonnihil apparere solet, ob subjectarum partium vitalium calorem.

*Partes propriæ.* Partes *propriæ* præter musculos, ossa, &c. sunt *mammæ* utriusque sexus, *diaphragma*, *pleura*, *mediastinum*.

Contentæ sunt viscera & vasa. Viscera sunt *cor* cum suo *pericardio*, *pulmo*, & *tracheæ* atque *gulæ* portio. Vasa sunt *rami venæ cavæ* & *arteriæ magnæ*, *thymo* suffulti in jugulo, *lacteus thoracicus*, *lymphatici rami*, & *nervi* varii.

## CAP. I.
## DE MAMMIS.

ORdine Anatomico mammas omnium primas in thorace occurrentes partes, ventris inferioris dissectioni subjicimus. Agemus autem de muliebribus mammis, interspergendo tamen, quid ab iis viriles differant.

*Homini cur in pectore sitæ mammæ?* *Situs* mammarum in pectore medio est, supra musculum pectoralem humerum adducentem. 1. Ob cordis viciniam, unde calor. 2. Ob venustatem. 3. Ob commodam lactationem: cum infans non statim ambulare queat more brutorum, sed ulnis maternis comprehensus, mammis admoveatur. In nullo alio animalium genere ubera in pectore, nisi Simiæ, quia fœtus suos attollit. Idem de Elephanto nar-

narrat *Laurentius*, & ave Vespertilione *Riolanus*. Cetacea nonnulla eodem loci habent, lacte turgida, quod nuper nobis ex Norwegia balena dedit. Cur homini soli in pectore, tradit *Galenus*. Rabbini, teste *Buxtorfio*, ut prudens evadat puer, neve pudenda matris videat, aut in loco sordido sugat.

*Numero* duæ sunt: non ob gemellos; sed ut una læsa altera officium faciat. quamquam de porcis narret Varro, tot parere oportere, quot mammas habent. *Joh. Walæus* in quadam muliere tres observavit, sinistro latere duas, & dextro unam. Et *Cabrolius* observavit in quadam muliere quatuor mammas, utrinque geminas, totidem quoque Romæ *Jo. Faber*, quæ lac omnes habebant: Tres *Borrichius*, sinistram duplicem, minorem majori subjectam, in fœmina quæ trigeminum fœtum enixa, quarum uni tres quoque distinctæ mammæ. *Blasius* quoque. *Numerus.*

*Magnitudo*. In nuper natis puellulis vestigium adest impressum pectori & apertum, deinde paulatim extuberat, & in virginibus parvulis vix præter papillas aliquid apparet, donec sensim excrescant in magnitudinem & figuram malorum; & quando ad duos digitos extolluntur, menstrua fluere incipiunt. In vetulis flaccescunt, atque etiam præter papillas nihil fere apparet, pinguedine & glandulis absumtis. *Magnitudo.*

Mulieribus magis turgent, & in prægnantibus ultimis mensibus magis magisque augentur.

In viris non ita attolluntur ut in fœminis, quia ordinarie lac gignere non debebant; sed tamen ob generis æqualitatem, mammis carere non erat conveniens. Unde in viris mammæ fere glandulis carent: pinguedo tamen subjecta in obesis mammas attollit. Fœminis in regno Senegæ, mammæ ad ventrem usque protenduntur: in insula vero Arnabonis, in terga reflecti dicuntur. Ad genua mulieri Helsingorensi protendebantur. His mammillare convenit, seu fascia papillaris. *Differentia mammarum virilium à fœmininis.*

*Figura* subrotunda est. Semiglobum quasi referunt. In nonnullis vero propter nimiam molem dependent. *Figura.*

*Dividitur* mamma in *papillam* & *mammillam* ipsam. In medio enim mammillæ cernitur peculiaris substantia, quæ *Ejus partes.*

Papilla dicitur, fungosa, & penis glandi respondens: unde flaccescere erigique potest, ex suctione & contactu. Nam exquisitum sensum habet, cum quasi centrum sit, in quod nervorum, arteriarum & venarum fines desinunt. quod ex exquisito sensu apparet, & rubicundo colore, sanguinis per arterias delati certo indicio, ob quarum concur- *Sensus papillarum insignis unde?*

 sum

ſum cancros tumoreſque alios circa papillam pernicioſos judicant Chirurgi.

*Riolanus* duplicatam ac veluti coarctatam cutim credit: ſed craſſior ex duplicatura fieret. Tenerrima autem eſt cutis, ut facile excorietur, doleatque in liberali ſuctione. In vetulis tantum craſſeſcit. Nec alibi ex cute conſtricta aut complicata oritur papilla.

Surſum ſi papillæ ſint converſæ, mas geſtatur, ſi deorſum fœmina, ex *Hippocratis* traditione, quam confeſſio puerperarum necdum ſtabilivit.

*Numero* utrinque una. *Hollerius* duplicem in unius mamma lac reddentem vidit.

*Color* in virginibus eſt rubens, in lactantibus lividior, in quibus etiam magis protuberant ex infantis ſuctione; in effœtis nigrior.

*Circulum* habet circumjectum, quem *areolam* vocant, in virginibus pallidam, & nodoſam, in prægnantibus & lactantibus fuſcam, in vetulis nigram.

*Perforata* eſt in medio, exilibus foraminulis plurimis à tubulis lacteis provenientibus pro lactis exitu: nam

*Uſus* papillæ eſt, ut inſtar canalis vel infundibuli ori infantis indatur, ut lac ſugat: Deinde, ut ad titillationem faciat, quo alliciuntur matres nutriceſque, ut libentius cum voluptatis quodam ſenſu infantibus mammam præbeant.

*Mammilla.* MAMMILLA intrinſecus conſtat ex membrana, vaſis, glandulis, vel potius glanduloſis corporibus, pinguedine: licet duo poſtrema mammas præcipue conſtituant; inter membranam & cutim glandulæ & pinguedo latitant.

*Membrana* carnoſa vero glanduloſam ſubſtantiam, quam ſuccingit, ſubjectis annectit muſculis.

*Glandulæ* multæ ſunt: In virginibus duriores, in vetulis abſumtæ, in prægnantibus & lactantibus tumidiores. Una tamen magna eſt ſub papilla, quam reliquæ minores circumſtant, & vaſorum plexus infiniti interjiciuntur. Unicum eſſe corpus glanduloſum continuumque, non multiplex, obſervavit *Riolanus*, ſecus ac in tumoribus ſcirrhoſis cancroſiſque videmus.

*Uſus* eſt, ſanguinem in lac convertere, vel lac ex ſanguine ſeparare. Pinguedinis vero, quæ circumfunditur, calorem addere & æqualitatem mammis. Unde quibus aut morbo aut ætate ea abſumpta eſt, turpiter flaccidæ dependent, & ad lac inutiles redduntur.

*Vaſa. Venas* recipiunt mammæ alias cutaneas & externas ab axillari, thoracicas dictas ſuperiores, quæ in gravidis & lactan-

lactantibus sæpe livent: alias internas, longo itinere ductas, quo diutius elaboretur sanguis; dictas mammarias: quæ descendunt utrinque una, à trunco venę axillaris sub osse pectoris, ad mammarum usque glandulas. His obviam veniunt: alię ascendentes, per rectos musculos, de quibus supra: ut nimirum mammæ cum utero consensum habeant: unde nato infante sanguis non amplius ad uterum, sed ad mammas fertur, & in lac vertitur. Hinc etiam lactantes raro mensium fluxum agnoscunt. Hinc aliquando puelli in nimia suctione sanguis exit per mammas. Immo animadversum est menstrua fluxisse per mammillas, & lac per uterum, quod tamen rarius fit. *Vena mammaria.* *Cur lac post natum infantem generetur?*

Sed per *venas* materia lactis quæcunque sit, non potest ad mammas ferri, ex *Circulationis* principiis. Venæ mammariæ reportant tantum si quid residuum fuerit à nutritione mammarum & generatione lactis. Præterea non semper cum Epigastricis, nisi raro, junguntur, nimisque copia exiles parvæque sunt Epigastricæ, quam tantum sanguinis solæ adferant ex utero, pro puero liberalius sugente. In puerpera venas coire observare non potui. Notatque *Highmorus* non conjungi venas cum venis, sed arterias mammarias descendentes cum venis Epigastricis ascendentibus, & arterias Epigastricas ascendentes cum venis mammariis descendentibus: quod negat *Blasius*.

*Arteriæ* veniunt à trunco superiore arteriæ magnæ. Et à ramis subclaviis, quæ eadem ratione cum Epigastricis arteriis, ut de venis dictum est, junguntur. Thoracicæ adeo copiosæ & manifestæ, ut in cancrosis tumoribus per mammas sanguis ad mortis necessitatem effluxerit, cujus exempla meminimus. Hinc vero videtur similius sanguinem pro lactis generatione ad mammas ferri, qui in obesis vetulisque dum absumitur, educando fœtui non ita illę sunt utiles. Hinc lactantibus noxę graves à sanguinis evacuatione, contra utilia quæcunque sanguinem ad mammas provocant, fricatio mammarum & alia. *Arteria.*

*Materiam* autem lactis duplicem ex *Hippocrate* defendunt *Prosper Martianus* & *Petrus Castellus*, sanguinem nempe & chylum; *Copiosam* materiam ex cibis & potibus nondum concoctis in ventriculo, exprimi ad mammas à fœtu ante partum in utero tumente, & post partum à viis suctione dilatatis; *Exiguam* alteram a sanguine generari ab utero ascendente, quæ *agentis* potius ob calorem suum, quam *materiæ* habeat rationem. *Materia lactis non est sanguis.*

*Sanguinem* solum lactis materiam non esse, præter au-

ctoritatem *Hippocratis*, probant, quia 1. Impossibile foret alioquin mulierem vivere, sanguine perfecto ad duas etiam libras quotidie per lac evacuato. 2. Lactanti menses fluunt, primis gestationis mensibus suppressi. Hinc etiam fœminæ quibus menses non fluunt, & bruta lac effundere observantur. 3. Ubi mulier lac dare cessat, incideret in perniciosam plethoram. 4. Purgationes puerperii cessarent omnino, dum lac secundo à partu die tanto impetu fertur ad mammas, ut febris oriatur. 5. Vasa ab utero majora efformasset natura. 6. Non retinere lac odorem & facultatem ingestorum, quia in sanguine hæc mutantur. 7. Sanguis ad mammas collectus furorem inducit. 5. *Aphor.* 40

*Sed à ventriculo chyloque oriri.*

A *ventriculo* autem ejusque *chylo* dependere, evincunt sequentia. 1. Purgantium vim statim ad mammas post aliquot horas rapi, aliquot experimentis constat. Imo mulieres nostræ, dum infantes catarrhosi uberibus adjacent, pectoralia potant, creduntque statim à puerulo lactante attrahi. 2. Si lactans pilum cum cibo aut potu ingerat, ad mammas peruenit ex *Aristotele*, in earumque papillis existens τριχίασιν inducit, nec sedatur nisi cum lacte expurgetur. 3. Surculus cichorii pridiana cœna comestus, ex observatione *Martiani*, per mammas fuit excretus, & in excrementis pueri furfures comparuerunt. 4. Nutrices sentiunt ingesto cibo & potu statim descensum lactis & mammarum repletionem. Quin serio cavent nutrices nostræ, ne lactantes cibum capiant, alioquin crudum lac exsugi. 5. Situm *Castellus* urget, supra ventriculum, non prope hepar aut uterum, nisi in belluis. 6. Lac frigidius est sanguine, & plus excrementi relinquit in lactante, quam sanguis in Embryone. 7. Frustra natura esset, si chylum in sanguinem converteret, mox quasi operæ pœniteret, ex sanguine rursus chylum faceret. 8. Ex largo cerevisiæ haustu, quo se nutrix ingurgitaverat, lactanti puero intumuisse ventrem Hafniæ constat. 9. Si bibat lac nutrix infuso croco, intra semihoræ spatium, ex observatione *Guiffarti*, lac è mammis fundit, odorem, saporem & colorem croceum referens.

*Refutatur hæc opinio.*

Plurima tamen nos in nova opinione remorantur, eaque non minoris momenti. 1. Viæ nullæ manifestæ à ventriculo ad mammas feruntur, quibus inventis non inviti victas manus dabimus. Insensibiles quidem & in corpore mortuo, sicut lacteæ non ita patentes ductus urgent *Martianus*, *Castellus*, *Veslingius*, *Horstius*, vel sane porositates carnis sufficere existimant vaporibus lacteis: Sed nimis angusti videntur pori ad chylum crassiorem, qui in mesenterio larga vena-

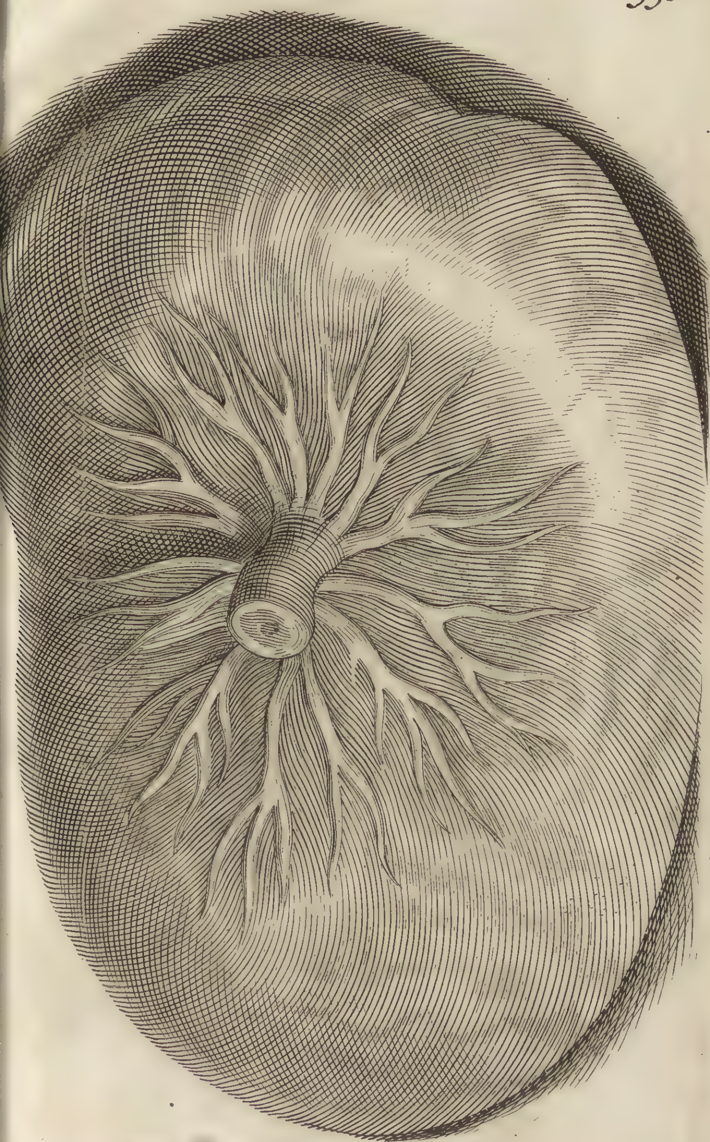
venarum lactearum vasa cuivis conspicua, requisivit. Subtilis spiritus vaporesque tenues cum fuliginibus hos penetrant, non chylus, non sanguis secundum naturam, alioquin nullus foret vasorum usus. Nec vaporibus solis satiatur infans. Fateor lubens metastasin humorum per incognitas vias moliri naturam, sed coactam, & præter consuetum, quum lactis generatio constans sit & ordinaria. 2. Mammæ excalefactę ab alia causa quacunque, non generant lac, quin calore eo impeditur actio. 3. Nutrices fatentur, post potum manifeste descendere lac ex dorso & claviculis, quadam etiam doloris molestia. Nempe arteriæ Thoracicæ ibi excurrunt. 4. Tenellus infans crudo cibo male nutriretur, sanguini antea assuetus. 5. Ex utero nuper prodeuntibus, ante ciborum usum, serosum quid instar lactis ex papillis stillat. 6. Quid dicendum ad *Aphorismum* Senis: *Quibus menstrua defecerunt*? 7. Vaccæ quando post fœnum gramen, aut post gramen fœnum comedunt, ante decimum quintum diem, nec lactis nec butyri constitutionem aut colorem plene mutant, ex observatione *Walæi*: mutant autem plene chylum primo die, sed sanguinem tardius. Advertunt quoque nutrices nostræ post somnum alimentis digestis, lactescere mammas, non ita si somnus denegetur. 8. Omni alimento jam diu in perfectum sanguinem mutato, nihilominus lac in mammis generari, ex inedia nonnullorum & obsidionibus probat *Hogelandius*. 9. Sæpe lacti succedit sanguis quando nimium exuguntur nutrices, quia tempus non conceditur ad sanguinis in lac mutationem. Mulier *Anzotio* visa, octies quæ feliciter pepererat, nil nisi merum sanguinem suffecit quoties à partu exugeretur.

*Et solvuntur Martiani aliorumque argumenta.*

Donec igitur manifestas vias diligentior invenerit manus, ad contrariorum argumentorum solutionem, Notandum 1. Chylum ut materiam remotam admitti à nobis, non proximam. 2. Sanguinem copiosius per lac evacuatum resarciri copioso alimento & potu, unde lactis copia imminuitur cessante liberali potu, nutricibus omnino concedendo. Præterea, sanguineas plus lactis emulgere, quum teneriores extenuentur. 3. Non omnem sanguinem per arterias mammis infusum converti in lac, sed serosiorem tantum, magnam partem per venas ad cor remeare. 4. Lactantibus menses fluere, quia patentiora vasa uteri, quam primis gestationis temporibus: Subinde autem parcius fluunt lactantibus, & per vices remittunt. Raro quoque, nisi plethoricæ, lactantes concipiunt. 5. Mulieres nostræ ablactaturæ puerum, si tumeant mammæ, certis remediis reprimere lac,

vasa constringendo, ne attrahatur materia. 6. Arterias thoracicas & mammarias amplas esse, & continuo suctu magis dilatari. In lactantibus demortuis observavit *Marchettus* Venas & Arterias epigastricas adscendentes dilatatas ad magnitudinem minimi digiti. Vidi tamen semel in puerpera à me dissecta, distenta illa vasa non fuisse. 7. Lac imbibere vim ingestorum & purgantium, vel mediante sanguine alimentorum colorem & vim conservante, quanquam variæ præcesserint coctiones; vel solis vaporibus elevatis sine substantiæ adscensu. 8. Multa fieri in corpore ex singulari cujusque conformatione, multa quoque quæ raro eveniunt, quod de sanguine in mammis apud *Coum*, deque aliis exinde excretis intelligendum.

*Lactei ductus.* *Lactei Thoracis Ductus* à *Pecqueto* in brutis, à nobis in Homine primum observati suspicionem ingerunt, posse vel ob viciniam vel per ramos à subclavio ad mammas missos chylum ex Receptaculo lacteo mesenterii pro lacte deferri. Sed quia manifesti illi rami non apparent, nec in lactantibus hominibus, nec brutis, diligenter licet à nobis quæsiti, immediatum transitum differre cogimur. Vidi quidem sæpissime candicantes fibrillas illuc delatas, sed pro nervulis habui, non lacteis. Et id quoque pluribus imposuisse credo, qui se lactei rami insertionem vidisse sibi visi sunt, vel certe *tubulos lacteos*, de quibus mox, pro lactea vena acceperunt. Alii tamen viderunt, vel forsan aliquando videbunt. Enimvero 1. in cane lactante dissecta *surculum* lacteum pleno cursu extra abdomen ad ubera tendentem conspexit *Jo. Th. Schenckius*. 2. Suspicatur *Pecquetus* ex bifurcationibus Lacteorum thoracicorum juxta subclavios, *ramulum* esse, qui non subclavio canali inseritur, sed quasi furtim versus axillam inter thoracis musculos divertit, illac uberibus annonam comportari. In rei fidem Monspelii in lactantibus catellis lacteum *canaliculum* ad tertiæ ex superioribus costæ cartilaginem, lacte copioso invenit, sæpiusque idem vidit, quoties ab exterioribus juxta primas costas thoracis partibus, operationem exorsus est. 3. *Mauritius Hofmannus* ductus peculiares in aperta canicula per abdominis musculos disseminatos notavit, ad ubera properare in nutricibus & lacti materiam præbere, mensibus autem subtrahere. 4. In cuniculo fœmina, quæ & prægnans esset, & simul lactaret, observavit *Ant. Everardus* vasa chylifera seu lactea, excurrentia supra musculos abdominis super pinguedinem, seque in glandulosam mammarum substantiam insinuantia, quæ postmodum conjunctim tubulos aliquot lacteos, ac tandem cana-



canalem communem constituerant, sicque lac ex papilla exhauriendam præberent. 5. In observationibus Amstelodamensibus Anni 1665. in cane lactante narratur, mammas versus interiora compressas lac præbuisse in vas [forte lymphaticum] quod una cum vena & arteria ab interioribus ortis distribuebatur. An ramus lacteus, vel tubulus lacteus fuerit ,, non explicant.

Igitur vel chylus per lacteas ex mesenterio recta adscendit ad mammas, vel cum sanguine per thoracicas arterias defertur & à glandulis mammarum secernitur. Illud probant *Martianus*, *Entius*, *Guiffartus* viis innominatis, & *Schenckius*, *Pecquetus*, *Hofmannus*, *Everardus* per visos à se ramulos. Promptum esset amplecti, si perpetuæ viæ demonstrarentur. Per thoracicas lacteas chylum adscendentem in lac mutari audaciter pronunciat *Fr. Maria Florentius*. Hoc probabilius, donec detegantur aliæ viæ, quia 1. in sanguine chylum contineri superius probatum, & passim in Venæ sectione occurrit. 2. Lac nihil est nisi chylus. 3. Mammarum, quia glandulosæ, officium in separatione humorum mixtorum consistit. 4. *Needham* experimento probat præter lymphatica non esse. Constricto enim ductu chylifero, in cane gravida vel lactante, post pastum, prope ingressum subclaviæ, pressoque exinde receptaculo, neque aut vas aliquod sive versus uterum sive mammas, sive hepar albicare aut receptaculum ipsum omnino depleri comperit.

*Succum peculiarem* è nervis thoracicis prolectum, chylosæ materiæ addit *Whartonus*, quia hi nervi lactationis tempore majores cernuntur, & nutricibus, si coëant concipiantve, lac deficit vel vitiatur, quia hic succus à mammis divertitur. Sed sufficit unus chylus. Hujus verior ratio, quod corrumpatur, alimentum primum nutricis, ex quo chyli lactisque corruptio: *illius*, quia incalescunt magis nervi. Habent pueri lac, quanquam nervorum succus sit exilis. Si lactationis tempore majores nervi deprehendantur, quod dubium est, provenit hoc propter continuum suctionis sensum, advertente *Barbato*, qui serum à sanguine separari tantum & in lac assimilari judicat. Recte id, sed non solum. Pinguius enim lac chylum requirit. Hinc *Malpighius* per vasa adiposa in glandulis mammarum ex adipe lac generari problematice proponit, auctoritate *Hippocratis*, cui pinguedo à ventre trahitur. Qui de pinguiori chylo intelligendus. Serum etiam separatur, sed ut recurrat, qui abundat, per

*Lymphatica vasa*, quæ copiosa hic occurrunt. In vaccarum *Lymphatica.*

rum

rum uberibus conspicua esse & frequentia *Whartonus* vidit, nec tamen ad parenchyma pertingere, adeoque non tam mammarum parenchymati quam earundem membranis ministrare. A parenchymate tamen ad membranas serum commeat, & superfluum per lymphatica expurgatur.

*Nervi.* *Nervi* feruntur ex nervis thoracis, præcipue quinto, ad sensum; & in papillam desinunt.

*Tubuli.* Præter hæc vasa habent & mammæ *tubulos* candidos, observatione recentiorum, ab inferiore parte toto ambitu enatos, qui in mammarum centro semper angustiores facti coëunt, in quibus lac confectum ad usum asservatur. An arteriæ tantum dilatatæ sint, ob lactis immutationem vicinasque glandulas candidæ, videant oculatiores. Ego sui generis canales esse credo, tam conservando lacti, quam excernendo dicatos. Asservant lac, si aliquo tempore intermittatur lactatio, quo usu cessante in minimorum vasorum exilitatem arctantur, ut visum fere fugiant. In lactantibus ita inveni: Papillam *Tubuli lactei* satis tumidi decem pluresve circuli in morem ambiunt, lacte pleni, quorum singuli in varios divisi ramos progrediuntur, desinuntque in glandularum mammariarum extrema, ubi nullum venæ rubræ vestigium, nisi quod ex circumfusa pinguedine exiles rami emergant, & ex pectorali musculo fere circa medium, major venæ ramus ex thoracica ingrediatur, sed remoto pectorali, copiosius apparent vasa sanguinea ex thoracicis.

*Tubuli lactei.*

*Usus mammarum.* *Usus*. I. Generalis in fœminis & viris est, ut sint cordis propugnacula; hinc viris frigidioribus majores mammas donavit natura; mulieribus vero destitutis mammis, vox asperior redditur, teste *Hippocrate*. Nec obstat musculus pectoralis qui illo officio defungatur, quod objicit *Riolanus*: nam partes nobiliores magna indigent tutela, etiam à minimis accersita, ut oculi superciliis, cor aqua in pericardio, &c.

II. In mulieribus est lactis generatio, seu segregatio, vel, si lactea vasa huc pertingunt, depuratio, pro nutritione infantis editi. Sanguine enim usus fuit infans in utero, & lac idem sanguis est, sed dealbatus: ut videatur natura animalibus fucum fecisse, cum loco sanguinis rubri, album lac obtrudat, ut *Plato* habet. Quæ causa est quod olim Allobroges sacerdotibus tam sanguinis, quam lactis usum interdixerint.

*Efficiens lactis causa.* *Efficiens* autem lactis causa, non est *uterus*, qui remotior viis manifestis vicinis cum illis non communicat, ideo nec ejus virtute ad generationem mammæ impraegnantur, qua caret

caret ipse; neque sunt *venæ* aut arteriæ, nisi proximæ, virtute à mammis communicata, nam quod de *S. Paulo* decollato refert *Baronius*, lac ex collo non sanguinem manasse; vel miraculosum fuit, vel serosus humor effluxit, qualem Venæsectio subinde mittit, & lacteo similem vidi, vel denique excisarum lactearum thoracicarum circa axillares cum lymphaticis concurrentium liquor lacteo-serosus profluxit, sicut in *Hist. Lact. Thor.* & *Spicil. Lymph.* explicavimus. Sed est caro illa glandulosa mammarum, cui alia non est similis in corpore. Efficit tum hanc coctionem mediocrem substantiæ proprietate, tum temperamenti ratione. A calore vero & spiritu multo, albere putavit *A. Gellius* l. 12. c. 1. sed potius crediderim lac candicare, quod candicantibus mammis sit assimilatum, vel potius quia à chylo candido est, cujus candoris caussas alibi deteximus.

*Lac generari etiam potest in virginibus, viris, fœminis non gravidis, &c.*

Quamobrem etiam in virginibus & mulieribus non gravidis, aliquando (licet raro fiat) lac generari potest, ex observatione *Bodini* in Theatro naturæ, *Joachimi Camerarii* apud Schenckium, *P. Castelli* de Angela Messanensi, *Al. Benedicti* & *Ch. à Vega*, de puella Brugense, aliorumque. In *Scania* nostra nuper virgo stupri, propter lacteas mammas, accusabatur, quas tamen familiæ illius proprias esse testimonio minorennis fratris itidem lactiferi comprobabat. Prodeuntes nuper infantes serosum liquorem lacteum ex papillis profundunt. Exempla confirmat auctoritas *Coi* 5. *Aph.* 39. ubi lac habent fœminæ, quamvis nec prægnantes nec puerperæ. Nempe si copioso & spirituoso chylosoque sanguine refertæ sint mammæ, & accedat suppressio menstruorum: nam ibi glandulosa substantia plus coquit, quam mulieri ad nutricationem opus est, vel chylus copiosior facile à sanguine in mammis separari potest. Imo in viris carnosioribus & mammosis & frigidioribus, humor lacteus & quasi lac generari non raro apparet; præsertim si frequenti suctu & frictione utantur, uti multorum exempla testantur. *Aristoteles* scribit de capro quodam in Lemno, qui tantum lactis dederit, ut inde colostra conficerentur. *Matthiolus* in diversis Bohemiæ locis tres hircos repertos asserit, unde lac acceptum, quibus epileptici curati. Viderunt alii, viros copiose lac è mammis effundentes. *Abensina* è viro tantum lactis emulctum vidit, ut caseus sit confectus. *C. Schenkius* de Laurentio Wolfio narrat à juventute ad 50. annum usque, lac copiosum servasse. Talem in Anglia hospitem habuit *Jo. Rhodius*, & Calabrum novit *Santorellus*, qui mortua uxore, quum præ inopia nutricem non posset conducere,

cere, suo lacte prolem propriam aluit. Similem Flandrum vidit *Walæus*, qui etiam 40. ætatis anno, ex ingentibus mammis copiosum lac effunderet. *A. Benedictus*, patrem refert quendam filio lac præbuisse. idemque testantur, *Nicolaus*, *Gemma*, *Vesalius*, *M. Donatus*, *Aquapendens*, *H. Euggubius*, *Baricellus*, nosque de puero Scanico jam retulimus, & *Cardanus* vidit virum, triginta quatuor annorum, ex cujus mammis tantum lactis profluxit, ut ad alendum infantem sufficeret. In novo orbe narrant, viros pene omnes magna lactis copia abundare. Verum autem esse lac, quod ex viris fluxisse retulimus inde liquet, quia ut muliebre infantes nutrire aptum.

III. Ad ornatum mammæ muliebres faciunt, & viri delicias.

IV. Ad excrementitium humorem excipiendum. Unde abscissis mammis fœminæ morbos incurrunt varios, quia adscendens sanguis vasa non habens, in principes partes, cor, pulmones, &c. irruit. Quod periculum *Amazonas* vehementi bellandi exercitio credo declinasse. Cum cancro à nonnullis abscinditur, sed ob hæmorrhagiam operatione periculosa, cum successu tamen bis non ita pridem Hafniæ administrata, cui sectioni præfert *Alliotus* Sal Alkali fixum & in aqua insolubile.

## CAP. II.

## DE MVSCVLIS INTERCOSTALIBVS.

MUSCULI varii in thorace occurrentes Libro quarto primum explicabuntur, ob sectionis methodum. INTERCOSTALES autem ita dicti, quia costis intertexuntur, hoc loco exponi debent.

*Numerus.* Sunt autem toti carnei, numero quadraginta quatuor, utrinque viginti duo; Vndecim externi; & totidem interni. Nam semper inter binas costas, bini musculi sibi invicem incumbunt: undecim autem utrinque costarum intervalla.

*Error aliorum.* Et male alii fecere 68. Nam in costarum verarum intervallis diversos fecerunt musculos, inter partes istarum costarum osseas latitantes, ab iis, qui inter partes cartilagineas reperiuntur.

*Externi* oriuntur à superiorum costarum inferioribus partibus, & oblique versus posteriora descendentes inseruntur in inferiorum partes superiores. *Interni* è contra.

Exter-

*Externi* desinunt ad cartilagines: *Interni* & costarum & cartilaginum spatia implent. Ab externis dividit *Stenonius* illos musculos, qui à transversis vertebrarum processibus, quibus intercostales quoque necti scripsit *Spigelius*, in costarum inferiorum superius latus descendunt, vocatque *costarum levatores*, quia ortu diversi sunt ab intercostalibus, tendinis situm habent diversum, & angulos cum costis constituunt diversos, usum tamen eundem habere.

Fibras obliquas habent, & se mutuo χιαστικῶς intersecant instar literæ X. quia alias breves sunt musculi, ob intervallorum parvitatem. Hinc in Empyricorum apertione, facienda sectio recta secundum fibrarum ductum, non transversa.

*Vasa* acceperunt varia. *Venas* ab Azygo & intercostali superiore. *Arterias* ab intercostali utroque. *Nervos* à sexto pari, junctos illis, qui è medulla dorsi prodeunt.

*Usus* est, thoracem dilatare & contrahere; Externi æmulantur tractum subclavii: costas attolendo, & thoracem constringendo, faciuntque ad exspirationem. Interni costas abducunt, & thoracem amplificando ad inspirationem faciunt.. *Galeno* contra externi inspirationi inserviunt, interni exspirationi, cui favet *Veslingius*. *Usus.*

Alii cum *Vesalio* statuunt, musculos externos, costas inferiores sursum pellere, internos vero superiores deorsum rapere, ut angustando thorace mutuum sibi ferant auxilium. Sed statuendum potius, quiescentibus internis, externos seorsim agere.

*Fallopius*, *Arantius*, *Riolanus* pro carnosis costarum ligamentis tantum habent, quibus inter se nectuntur, quia costæ moveri per se non possunt nisi à musculis thoracis. Sed immotis thoracicis sæpe côstæ moventur horum beneficio, à diaphragmate quoque impulsæ. Numquam musculi ligamenta nuda sunt. Necti possunt his costæ & simul moveri, quod omnibus aliis musculis commune. Motus tamen costarum obscurior, quia una tantum parte inarticulantur, & μεσοπλεύρια angustiora sunt. At exilitatem numerus compensat.

## Cap. III.

## DE DIAPHRAGMATE.

Diaphragma à distinguendo dictum, aliis præcordia dicuntur, quod cordi prætendatur, usitate φρένες, quia eo affecto mens & sensus perturbantur, ob consensum cum cere- *Diaphragma quid?*

cerebro, fitque inflammato diaphragmate paraphrenitis. Consensus hujus causa valde est dubia. *Hippocrates* à sanguine præ multitudine ad cor & diaphragma resiliente, cor fatuum fieri scripsit, ex fatuitate torpedinem, ex torpedine delirium apprehendere. Cæterum delirii sedem cerebrum, non cor, posteriorum firmior experientia probavit. *Aristoteli* prudentiæ est particeps, & quum attrahat ex vicino hepate & corde humores calidos & excrementitios, mens inde læditur cum sensibus externis. Sed nec hic dubium solvit, siquidem multæ aliæ partes trahunt humores consimiles sine delirio, nec explicat quomodo diaphragma cerebro hæc imprimat. Nihil confert consensus vicinitatis, quia aliis vicinius, nec muneris societas, quia pulmo in peripneumonia læsus non semper infert delirium, nisi vapores calidi subinde adscendant, monitu *Galeni*, nulla muneris societate; nec denique vasorum nervorumque communio, quia in aliarum partium nervosarum inflammationibus nihil tale contingit; Ad occultum igitur & huic soli peculiarem consensum necessario confugit *Castrensis*. *Septum transversum* alii vocant, quia transversim corpus dividit, & distinguit ventrem medium ab infimo. Aliis *Cinctus* dicitur; *Disseptum*, discretorium. Græcis quoque ζώνη, διάζωμα, περίζωμα, &c. Est autem musculus singularis habens figuram & actionem ab omnibus aliis diversam.

*Situs.* *Situs* ejus est transversus, & quia nonnihil deorsum inclinat, obliquus.

*Figura.* *Figura* circularis est rotunda, appendiculis longis exceptis.

*Numerus.* *Numero* unicus est hic musculus, ob actionis unitatem: utrique lateri communis, sed magnus. Duplex visus Lugduni *Meyssonerio*.

*Magnitudo.* *Magnitudo* respondet amplitudini transversæ imi thoracis, quæ est inter vertebras dorsi infimas & costas. Hinc Cetacea, quia longius protensas habent costas & plures quam nos, amplius possident diaphragma, interius ad extremitates costarum serpens. Nam

*Caput & finis in diaphragmate.* *Oriri* videtur à lumborum vertebris per duas partes carnosas longiusculas (quæ lumborum musculis adhærent ad arteriæ magnæ latera; & sensim latiores factæ, circa infimas thoracis vertebras coëunt, ubi circularis fieri incipit hic musculus) & thoraci circumtenditur, annexus costis extremis parte carnosa: quamvis rectius forte initium statuitur in tota circumferentia, tam à lumbis quam costis, quod alibi quoque *Galenus* insinuat: Nam cum ad undecimam vertebram

tebram annecti non potuerit, ob arteriam magnam & principium lumbalis musculi, duabus suis appendiculis lumborum vertebris valide inseritur.

*Galenus* alibi, quem sequuntur *Sylvius*, *Vesalius*, *Aquapendens*, *Spigelius*, & alii complures, medium septi voluit esse caput musculi quia ibi nervi inseruntur, & centrum in circulo, cui pes alter circini stat, dum alter circumfertur, pro capite accipi potest. Sed quemadmodum est musculus peculiaris situ, actione, figura, nobilitate, &c. ita & hic aliquid peculiare est. Principium autem seu caput in centro hoc esse nequit, quia mobile, costæ & spinæ lumbares hujus respectu immobiles. Ad hęc nervosa pars seu tendinosa musculorum finis est, non caput.

*Substantia* est carnosa, in medio nervosa & membranosa, ubi apparet centrum membranosum, & *circulus nerveus* loco tendinis, ad quem fibræ carnosæ à thoracis peripheria tanquam ad centrum excurrunt. Unde necessario media pars musculi motorii nervosa est, alioquin moveri haud posset. *Stenonius* advertit, quod *fibrarum* extremitas altera sit in vertebris, altera in ambitu, qua costis sternique appendici jungitur, mediam vero membranam tendinum fibræ constituant, inter medias carnes, velut in digastrico musculo interceptas, ductuque non recto, sed vario, elegantissime circumductæ. *Secundario* ad robur confert in motu perpetuo, & viscerum illi adhærentium suspensione; præterea ad transeuntium vasorum securitatem. Ad cordis ictus sustinendos fortis esse non debuit, ut suspicatur *Riolanus*, quia 1. mollis pars facile pulsui cedit. 2. mucro cordis in pulsu huc non alluditur, nam ferit pectus Cor, quum in systole erigitur, tum vero ad latera contrahitur; in diastole quando descendit ad diaphragma, molle fit & flaccidum, nec pulsum edit. **Substantia.**

*Notandum*, vulnera in diaphragmatis centro nervoso lethalia proclamari, sive quod nervosa pars offendatur convulsionemque inducat, sive quod pericardio & hepati adhæreat, sive quod pereat respiratio, & simul lædatur cor supra positum; pericardium enim & hepar læsa curationem admittunt. In carneam circumferentiam tutius vulnus adigitur.

*Membrana* vestitur duplici ad robur. Superiore à pleura, cui pericardium firmiter connectitur, nonnunquam & lobi pulmonum per fibrillas, inferiore à peritonæo. Et propriam quoque habet substantiam, antea descriptam.

*Foramina* habet minima & magna. Minima sunt pori, *Foramina.*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

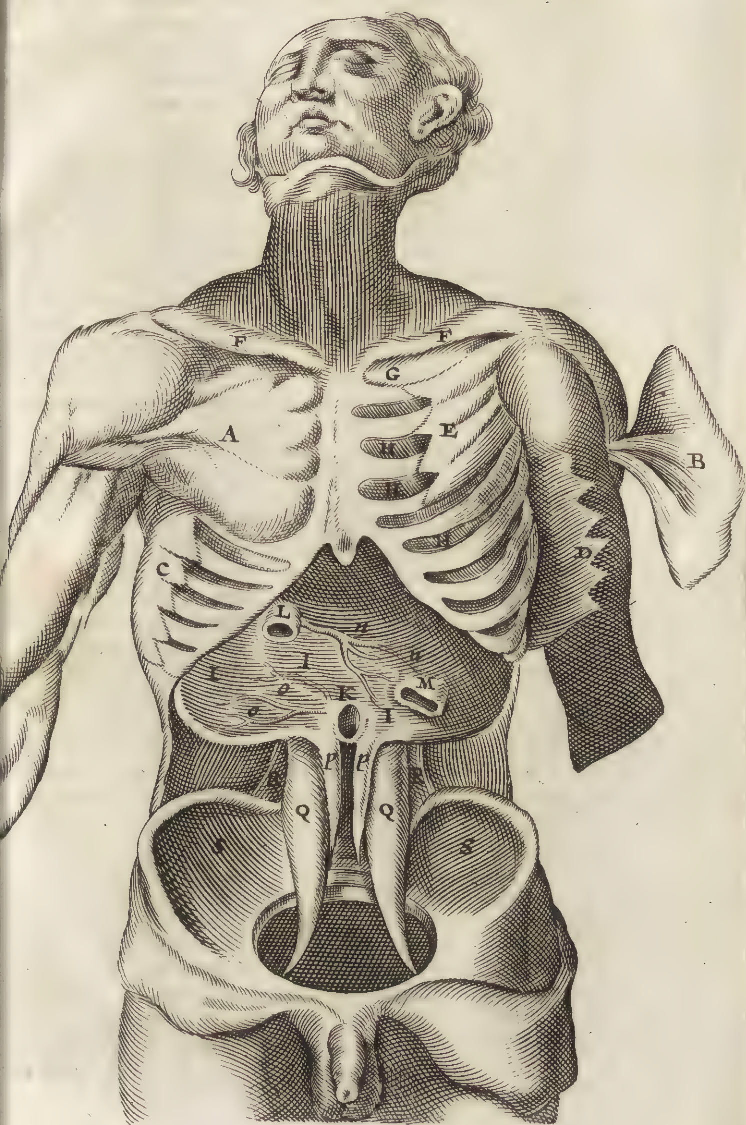
## Pectoris partes externas proprias, tum diaphragmatis in corpore situm delineat.

A. *Musculus pectoralis in situ.*
B. *Idem extra situm.*
C. *Serratus major anticus in situ ex parte conspicuus.*
D. *Idem è situ remotus.*
E. *Serratus anticus minor in situ.*
FF. *Claviculæ.*
G. *Musculus subclavius.*
HHH. *Musculi intercostales.*
III. *Diaphragma.*
K. *Arteriæ magnæ descendentis pars.*
L. *Foramen pro vena cava descendente.*
M. *Foramen pro gula diaphragma transeunte.*
nn. *Venæ phrenicæ.*
oo. *Arteriæ phrenicæ.*
pp. *Diaphragmatis appendices.*
QQ. *Musculi psoas.*
RR. *Musculi lumborum quadrati.*
SS. *Interna cavitas ossis ilium.*

per quos ab inferioribus vapores elevantur. Dilatantur à motu diaphragmatis perpetuo, non ab odoribus & fumis, ut credit *Helmontius*. alias, quia densior est membrana, crassiores vapores impedit, ne imbibantur, aut extra vasa adscendant. Inter majora est unum dextrum in parte nervosa media, pro transitu venæ cavæ, aliud sinistrum majus & nonnihil posterius, pro transitu œsophagi cum duobus nervis ventriculum petentibus. Et ubi exoritur circa lumborum vertebras, apparet divisio pro transitu arteriæ magnæ, lacteæ thoracicæ, & venæ sine pari. Hæc foramina patentia admittunt ex inferioribus transitum vaporum crassiorum cum sanguine, per vasa sua circulando, qui prohiberi à diaphragmate nequeunt. Hinc 5. *Aph.* 29. in fœmina fœcunda odor inferius excitatus ad nares penetrat.

*Vasa.* *Vasa. Venas* habet & arterias à vicinis, vena cava & arteria magna, dictas phrenicas: aliquando & ab adiposa. In venis per totum diaphragmatis corpus valvulas insignes pluresque *Highmorus* recenset, ne sanguis è cava refluat.

*Nervi* per totam ejus substantiam sparguntur, delati ex spinali


F
F
G
E
A
H
H
B
H
C
D
L
n
I
n
I
o
M
K
o
I
p
p
R
R
Q
Q
S
S

ſpinali medulla colli, inter quartam & quintam vertebram à 4. 5. & 6. nervorum pari vertebrarum cervicis, quod ipſi proprium, nec aliis partibus internis ſub claviculis commune; quia ex conjectura C. *Hofmanni* externis ictibus patere non debuit, ne vitæ noſtræ nos eſſemus arbitri, ſed patent ubique necis inſtrumenta, quæ vitæ amor & pietas inhibet. Feruntur autem per thoracis cavum, & ſtabiliuntur à mediaſtino. Ab inferiori parte à coſtali & ſtomachico illac tranſeuntes alios annotarunt alii. Et quia diaphragmatis nervi ramulis in maxillarum & labiorum muſculos divaricatis in tranſitu permiſcentur, hinc in percuſſione diaphragmatis riſus oritur, ſed non verus, verum Sardonius dictus: quia una faciei muſculi convelluntur, & maxillis labiiſque agitatis riſus apparet. Talis riſus fuit *Thycenis* apud *Hippocratem*, & Agneri apud *Saxonem* noſtrum per medium gladio acuto demeſſi. Illius quoque apud *Ariſtotelem*, cui in prœlio trajecta præcordia mortem cum riſu attulerunt. De gladiatoribus aliis refert *Plinius*, & *Homerus* Junonem riſiſſe labiis, ſed nubila fronte narrat.

*Sardonius riſus.* *Sardonium* riſum *Galenus* à muſculo lato quadrato deducit. Sed ad labra, quibus hic muſculus inſervit, diaphragma non pervenit: *Laurentius Politianus* à ſpiritibus hanc convulſionem repetit, qui ob moleſtiæ ſenſum recurrunt ad ſuperiora. *Mancinius* à calore excitato in titillatione & vulneribus cor dilatari & rictum faciei, quia ſedem riſus cor voluit pro *Ariſtotele*, à Medicis refutato. *Riolanus* in caſtratione ſubinde riſum obſervavit, prænuncium futuræ convulſionis lethiferæ, unde damnat datam à nobis per nervos rationem, nec tamen meliorem addit ullam, cur nempe à nervis diaphragmatis & pudendi læſis oriatur riſus, non item in aliorum nervorum vulneribus.

Ex *Williſio*, nervus diaphragmatis ex 2. & 4. nervo vertebrali coaleſcit. In principio enim brachialis, qui illi eſt ſecundus vertebralis, radicatur maximus ſurculus. Truncus ex illis ſurculis conflatus, per cervicis ductum, & thoracis cavitatem, ſine ulla ramificatione, uſque ad diaphragma ſingularis pergit, ubi in tres vel quatuor ſurculos denuo expanſus, in utroque latere muſculoſæ ejus parti inſeritur. Quorum nervorum eidem *Williſio* eſt *Uſus* 1. motum diaphragmatis naturalem pro reſpiratione efficere, & cordis pulmonumque uſu. 2. motum ejuſdem anomalum propter appetitus nutum dirigere. 3. Quia à nervis brachialibus procedit brachiorum motus, diaphragmatis actionem quodammodo reſpiciat, aut è contra, quod hæc ab illo dependeat,

deat. Hinc exercitia corporis juxta præcordiorum status regulatur.

*Usus* est I. Facere ad respirationem liberam; nam musculi thoracis ad violentam faciunt: Observavit *Pecquetus*, omnibus aliis musculis in pectore & abdomine penitus excisis, si soli musculi intercostales & diaphragma illæsa sint, æque respirare animal, quam si nullum esset vulnus. Illam respirationem *Galenus* vocat *lenem* seu parvam, quæ à solo diaphragmate dependet, alteram *fortiorem* musculis intercostalibus concurrentibus, tertiam *sublimem*, ubi diaphragma, intercostales, & thoracis musculi simul agunt. *Aves* quidem, licet respirent, diaphragmate carent, sed levior illis, vixque sensibilis spiratio, quia leve corpus, solis pulmonibus & thorace perficitur. *Pisces* contra qui non respirant, diaphragma habent, sed membranosum, ad ventrium distinctionem. In *Cetaceis* respirantibus carnosum, ut aliis animalibus, observavi. *Usus diaphragmatis.*

Motus autem talis est: In inspiratione quidem tenditur diaphragma, in exspiratione remittitur, contra quam volunt *Arantius* & *Laurentius*. Et hic quidem vult diaphragma, contra quam alii musculi, trahere finem suum versus, vultque fibras à thoracis circumferentia excurrentes, æqualiter contrahi, & costas ad circulum nerveum adduci, atque ita peragi respirationem. Sed quomodo centrum membranosum septi costas ad se attrahere poterit, & totum thoracem constringere, nisi forte quia mediastino annexum sit? At in inspiratione tendi diaphragma, ex sectionibus vivis non semel didicimus. Deorsum enim pelluntur intestina à diaphragmate in exspiratione, ascendunt in inspiratione, quod in vivis canibus non semel vidit *Plempius*, & sine sectione quilibet in se apposita manu experiri potest. In vulneribus diaphragmatis intestina & ventriculus in inspiratione adscendunt in thoracem, quod bis *Paræo* observatum, quæ non nisi secundum magis & minus à naturali spiratione differt. Debuit autem talis esse diaphragmatis motus, quia thorax in inspiratione est dilatandus ad recipiendum aërem & tumidos pulmones, constringendus contra in exspiratione, quando fuligines expelluntur & pulmones detumescunt, unde ibi elevatur diaphragma, hic deprimitur. *Diaphragmatis motus quomodo fiat?*

*Jo. Walæus* præter eum motum quo pars carnosa introrsum cedit, in inspiratione alium motum in diaphragmate observavit, quo pars carnosa in se contracta plicas acquirit, ita ut una portio partis carnosæ alteri portioni carnosæ imponatur: eam autem plicaturam maxime circa appendices

 esse

esse & in valida inspiratione: putatque hac ratione diaphragma abbreviari amplius, & thoracem amplius elevatione costarum dilatare.

Modum alio modo exponit *Pecquetus*: Pulmones enim in *inspiratione* descendentes, medietatis unius, qua diaphragma dorso subnectitur, fibras deorsum adigere; alteram interea medietatem prope sternum & cartilagines costarum, tam nervosas centri fibras explicare, quam circumferentiæ carneas, una cum anteriori pectoris regione, sursum oblique sublevare; ita dum diaphragmatis posteriores partes deprimuntur, eodem momento attolli anteriores: In *Expiratione* vero,& diaphragmatis anteriora simul cum sterno decidere, & ascendere posteriora, atque tum diaphragma, fibris carnosis & nervosis relaxatis, corrugari.

Breviter *Riolanus*: motiones diaphragmatis in libera, facili & naturali respiratione, fieri quasi fluxu & refluxu, seu ascensu & descensu levi hujus partis cum levi tensione in inspiratione naturali.

Accuratius hæc demonstrans *Stenonius*, in respiratione diaphragmatis non tam ora fieri contractiora docet, quam arctiorem convexitatem: omnes enim, quas à vertebris ad reliquum ambitum placet concipere, lineas, & cum resolutum languet, & cum tensum riget diaphragma, quadam sui parte incurvatas esse,convexa thoracem, concava abdomen, respicientes. Has, quo minus tensæ, eo magis convexas, eo amplius abdomen, angustiorem thoracem: quo vero contractæ magis, eo minorem convexi diaphragmatis superficiem, eo thoracem ampliorem, angustius abdomen, & sic thoracis fundum in inspiratione depressiorem, in exspiratione adscendere contra *Arantium*.

II. Adjuvare abdominis musculos in compressione, ad exclusionem excrementorum & fœtus: Nam à superiore parte intestina deorsum trudit. Hinc observante *Platero* in alvi duritie prodest sternutatio & tussis, qua deorsum compelluntur diaphragma & contentæ in intestinis fœces. Propter ejusdem diaphragmatis conatum fœces & urina in sectionibus vivis animalium & suspensis sponte excernuntur.

Chyli quoque promovere distributionem, compresso hepate & inferioribus, ex *Pecqueto*: imprimi carneas productiones diaphragmatis sub chyli Receptaculo distensas, distendere quoque Receptaculum, &, quem continet, chylum adigere ut emittetur: Observatum præterea affirmat, ligatas in mesenterio lacteas solum turgescere,cum illæsum est pectus, musculos movere aptum.

III. Di-

III. Distinguere imum ventrem cum partibus naturalibus, à medio cum vitalibus, ne ab ignobilioribus partibus frequentes vapores ad nobiliores partes, ut cor, &c. ascendant.

IV. *Hippocrati*, esse infimi ventris respiratorium, dum hypochondria ventilat. Hinc avibus, diaphragmatis defectu, vel vesica vel canalis à thorace ad abdomen protenditur. De transmissione aëris per porosum septum *Hippocrates* explicandus non est, sed de aëris tantum ventilatione, quo viscera indigent ne vitium capiant.

V. Alii respirationem *naturalem* perficere autumant, quia non dependeat à nostro arbitrio, moveaturque in somno nec nobis cogitantibus, ejusque beneficio in Apoplexia aliquandiu homines respirare. Sed rectius *Picolhomineus* voluntarium motum assignat, *necessitate* tamen aliqua cogente, ut in dejectione, mictione & respiratione contingit, quia musculus singularis naturæ; non *absolute* aut simpliciter voluntarium, qui in progressione & apprehensione cernitur. Motus ejus in forti *Apoplexia* cessat, sola transpiratione superstite: In levi autem cum thoracicis musculis etiam diaphragma moveri videmus.

## Cap. IV.

# DE PLEURA, MEDIASTINO ET THYMO

Pleura, sive costalis tunica, Græcis χιτὼν ὑπεζωκώς, vel ὑμὴν absolute, est membrana intrinsecus thoracis cavitatem succingens, dura & alba, sed in pleuriticis nonnullis livida, teste *Hippocrate*, unde hanc in pleuresi affici credunt Practici; quod secundario tamen evenire demonstrant *Manelphus*, *Cletus*, *Platerus*, *Zechius*, *Vitaglianus*, *Benedictus*. peritonæo quodammodo crassior & robustior; orta à tunicis, quæ nervos intercostales ex spina dorsi egredientes tegunt, à quibus continuitas illi cum meningibus cerebri. Ideo in dorso crassior est, cujus vertebris quasi inseparabiliter adhæret. *C. Hofmannus* ex sterno potius quam ex dorsi vertebris deducit, minus bene, ut in *Animadversionibus* nostris in *Hofm.* & *Collegio Anatomico* probavimus. In thoracis morbis sæpe fit decuplo crassior: callosam in hydrope pulmonis vidit *Fallopius*. *Platero* ita intumescit à scirrhoso tumore: licet alii dicant eam adeo attenuari in pleuriticis, ut vix conspici queat.

*Pleura quid? Ejus origo.*

*Crassities.*

*Duplex* eſt ubique, ut inter duplicaturam vaſa ferri queant. Exterior pars, quæ thoracem reſpicit, durior eſt & craſſior, interior coſtis alligata tenuior. Inter has ſæpe materia pleuritica colligitur, nec tantum inter pleuram & muſculos. *Galenus* ſimplicem facit, duplicemque tantum circa mediaſtinum admittit. Duplicaturam illam de craſſitie interpretatur *Riolanus*, non ſine laceratione demonſtrandam. Contrarium in pleuriticorum tumido latere eſt manifeſtum.

*Superficies.* Superficiem interiorem lævem habet, ne pulmonibus aſperitate incommodet, exteriorem aſperam, ut validius alligetur.

*Pinguedinis* aliquid aliquando reperitur, uti & quandoque in peritonæo, juxta dorſi vertebras in pleura, ubi vaſa majora ſunt.

Interim & coſtæ ſuum habent *perioſteum*, tertia pleuræ tunica nonnullis, aliis circumoſſalis.

*Foramina.* *Foramina* habet complura, quarum inferiora in diaphragmatis hiſtoria recenſuimus, ſuperiora ſunt qua tranſitum præbet venæ cavæ, arteriæ aortæ, aſperæ, lacteis, lymphaticis, gulæ, & nervis ſexti paris.

*Vaſa.* *Vaſa.* Venas habet à vena ſine pari, & intercoſtali ſuperiore; *arterias* ab intercoſtali & à magna; *nervos*, pariter duodecim, è vertebris thoracis anterius prodeuntes. Unde vulnera hac parte dolorum acutiſſimorum ſunt cauſa.

*Uſus* eſt, 1. Secundum *Galenum*, inungere totam thoracis cavitatem, & æqualem reddere, ne pulmones in motu lædantur. 2. Thoracem intus & ejus partes veſtire, (quemadmodum peritonæum imi ventris partibus tunicas communicat) & interſepientem membranam, ſeu

*Mediaſtini* MEDIASTINUM conſtituere, quod pleuræ ſoboles eſt, & membrana duplex, thoracis cavitatem & pulmones in duas partes diſpeſcens. Nam poſtquam pleura, circa dorſum orta, per latera ad στέρνον aſcendit, rurſum ad ſpinam tendens, recta à medio pectore ad dorſum porrigitur. Utrinque lateribus ſterni annexa hæc membrana non obſcure duplex eſt, ut pleura, ſed conſpicue ex duplicata pleura conſtituitur, & prima fronte videri poſſit, ſub ſterno inter utramque tantum ſpacii, quanta eſt ſterni latitudo, intercedere. Sed id

*Cavitas.* revera non eſt: naſcitur enim illa demum ſub ſterno cavitas, dum ſternum à Mediaſtino inter ſecandum divellitur, antea enim accuratiſſime ſibi mutuo membranæ mediaſtini connexæ ſunt. Quod mirum eſt neminem ante *Ad. Falcoburgium* animadvertiſſe. Poſt eum ſæpe feci experimentum in homi-

hominibus adultis & nuper natis; in animalibus & cetaceis, nec cavitatem ullam inter mediastinum & sternum etiam Exercitatissimis spectatoribus potui monstrare, sed membranas illius huic arcte fibris cohærere deprehendi, quas vi & scalpello separavimus. Ut conspectius hoc esset, interioribus abdominis & diaphragmate ablatis cunctorum oculis subjeci. A dorso si fiat sectio, idem demonstrat *Lindanus*. De minore cavitate hæc accipienda sunt, ut *Riolano* nobis contrario satis fiat, inter mediastini membranas & sternum: nam majorem, in qua cor perpetuo mobile est situm, nemo sanus negaverit. In hac cavitate majore, sive in hac duplicitate, si vulnus anterius inflictum penetret leviter, illæso corde subsidente satis tutum est, & absque periculo; quod anatomes imperitus lethale pronuntiaret. Vertebras vero versus sensim angustatur cavitas, & membranæ committuntur: in medio vero amplior cavitas est, & in anteriore parte cavitatis cor & vena cava collocata sunt; in posteriore gula cum nervis stomachicis. Si in illa cavitate præter naturam humores colligantur & putrescant, perforato sterno sine noxa educuntur, si credimus *Columbo* & *Hofmanno*, quod tamen negat *N. Fontanus*.

Tenuioris est & mollioris *substantiæ* quam pleura, & circa vasa non raro adipe referta est instar omenti. *Substantia.*

*Vasa* habet *venas* & *arterias* à mammariis & vena sine pari, sterno interius applicitas, quo sublato conspiciuntur: propriam quoque habet mediastinam, quæ modo una ampliorque est, modo gemina & tenuior. *Vasa.*

*Nervi* quoque Phrenici & stomachici per hanc duplicaturam feruntur, & mediastino largiuntur surculos.

*Vasa Lymphatica* obtinet, quæ multis rivulis hinc inde per mediastinum exorta, uno tandem tramite ingrediuntur lacteas thoracicas, sicut patet in figuris *Rudbeckii*. Quorum usus ex eodem, ut aquam inter sternum & mediastinum ejusque duplicaturam condensatam emungant, atque ad lacteum thoracicum ductum amandent.

*Usus Mediastini* est I. Thoracem bipartiri, ut una parte pulmonum læsa ex vulnere vel aliter, altera officio fungatur. *Usus.*

II. Cor cum pericardio annexo suspendere, ut nullam ad partem allidat.

III. Vasa percurrentia stabilire, ut & diaphragma in homine, ne inferiorum viscerum pondere nimis deorsum trahatur.

IV. *Lindano*, ut cordi sit pro omento, solet enim in plerisque locis valde etiam pinguescere.

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Sternum abſciſſum & elevatum, tum mediaſtinum & pulmones, cum diaphragmate oculis ſubjiciuntur.

## FIG. I. *Ex Veſalio.*

AAA. *Sterni, illique connexarum cartilaginum interior ſuperficies.*
BB. *Venæ & arteriæ mammariæ ſub ſterno deſcendentes.*
C. *Glanduloſum corpus Thymus dictum.*
DDDD. *Mediaſtini divulſi latera.*
EE. *Intervallum inter utramque Mediaſtini membranam, quod naſcitur poſt ejus à ſterno divulſionem.*
F. *Protuberantia Mediaſtini, ubi cor ſitum eſt.*
GG. *Pulmones.*
HH. *Diaphragma.*
I. *Cartilago enſiformis.*

## FIG. II. *Ex Veſlingio.*

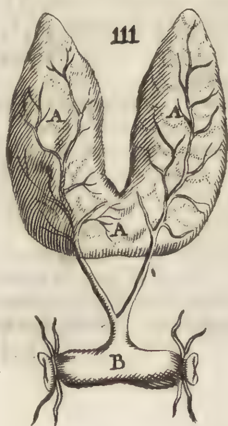
A. *Nervus diaphragmatis ſiniſter.*
B. *Nervus ejuſdem dexter.*
C. *Membrana diaphragmatis ſuperior aliquantum ſeparata.*
D. *Subſtantia carnoſa diaphragmatis nuda.*
E. *Foramen pro gula deſcendente.*
F. *Foramen pro vena cava.*
GGG. *Pars membranoſa ſive centrum diaphragmatis.*
HHH. *Portiones ſeu appendices ejuſdem, inter quas arteria magna deſcendit.*

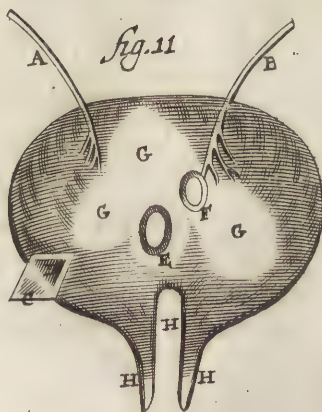
## FIG. III.

*Corpus glanduloſum ad laryngem ſitum exhibet.*

AAA. *Glandulæ laryngi connatæ.*
B. *Venæ jugularis portio, ex qua duo ramuli progreſſi, per ſubſtantiam glandularum diſcurrunt.*

*fig. 1*



*Thymus quid?* THYMUS adnaſcitur ei in jugulo, inter diviſiones arteriarum & venarum ſubclavium, thoracis ſumma parte, cui vulgo in figuris appingitur, à ſimilitudine Thymi folii dictus, non à θυμῷ, quaſi in perturbationibus animi ſanguis & ſpiritus intra glandem illam in vena cava ebulliat aut effervеſcat, ſicut explicat *Riolanus*; nam in corde effervеſcit cruor, hic tranſit nec moratur, quum rari ramuli ſint conſpicui in Thymi corpore niſi nutritionis ergo aliquid ex arteriis relinquatur. In pueris & embryone, paſſionibus minus obnoxiis, major thymus & numero auctus, in adultis facile excandeſcentibus exſiccatus conſpicitur & contractus. Eſt autem corpus glanduloſum, molle, ſpongioſum & album. (Aliis lactes, pars nempe in vitulis eſui expetita) triplici glandula in fœtu diſtinguitur ſatis magna. In adultis extenuatur abſumpta per calorem humiditate. Vidi tamen in Cetaceis magnum, ex quo plures aliæ glandulæ diffundebantur utrinque circa mediaſtinum & pulmonum latera.

*Cavitatem* manifeſtam & capacem in medio thymi Hafniæ 1652. obſervavi. Quæ etiam poſtea viſa *Graefio*, humore limpido repleta.

*Ejus vaſa.* *Vaſa* ſanguiflua per Thymum tranſeunt, nulla tamen in diſſecta ejus ſubſtantia manifeſte cernuntur. Nervi à 7. pari & plexu ſubclavio,

*Lymphatica* vaſa vidit frequenter *Whartonus*, per hanc partem decurrentia & in venam ſubclaviam ſeſe exonerantia. Utrum vero ea omnia per capillaria in hujus glandulæ ſubſtantiam terminentur, dubitat, an potius illorum aliqua ab aliis partibus oriunda per eandem tantum labantur, quo rectius è thorace in venam perveniant. Prius ſimilius vero, ob ductum ibidem obſervatum, & lympham in eo repertam.

*Uſus.* *Uſus* igitur *Thymi* eſt 1. vaſa ibi adſcendentia magna, venam cavam & arteriam magnam, eorumque ramos ad brachia & ſcapulas proficiſcentes, fulcire.

2. Et ob tutelam, uti fieri ſolet, & ne vaſa ab oſſis attactu lædantur.

3. Ut ſit quaſi cordis tegmen & munimentum, obvallare enim cor vidi, quo cor fœtus contra injurias externas indigebat, adhuc quieſcens. Idem major illi thymus, ſicut & Turſioni, cæteriſque aquaticis ob externum frigus.

4. *Whartono*, ut præparetur hic & ſecernatur materia nutritia in uſum nervoſarum partium. Per nervos enim liquorem nutritium inquinatum exſpui, eundemque depuratum per nervos reſumi. *Charletonus* vero è ductu thoracico

cico excipi, qui glandulæ huic vicinus est. Discrimen tantum nervorum hic advertere non licet, ut alii vehant, alii revehant. In adultis spermaticæ partes, majori ad robur nutrimento indigentes, carent hoc usu, quia decrescit thymus & exsiccatur, *Galeni* quoque observatione.

5. Dubitat *Lindanus*, an feriante pulmone & antequam obliteretur foramen ovale, huc concedant excrementa cordis fuliginosa.

6. Lacteo thoracis ramo sustinendo inservit, qui sub thymo claviculam ingreditur. Hinc durior & siccior in adultis, ut majus robur adultiori lacteo suppetat. Huic & in tenerioribus subsidio est. Nam & in thymo catelli copiam lactis putri effluxisse vidit *Deusingius*. Infantum quoque & recens natorum thymus lacte turget, quod nos observavimus, & ante *Harvejus*, *Schneiderus*, *J. D. Horstius*. Sine dubio ex lacteo thoracico illuc divertit chylus, ne copia oneretur subclavia vena.

## Cap. V.

# DE PERICARDIO ET HUMORE IN EO CONTENTO.

Pericardium aliis cordis involucrum, capsula, arcula, camera, panniculus, &c. membrana cor totum cingens, cujus ideo figuram æmulatur, & magnitudinem superat: sed tantum à corde distat, quantum satis est pro motu cordis & humore, qui in hac capsula continetur. Defuisse pericardium in quodam discipulorum suorum testatur *Columbus*. Forsan cordi arcte connexum, quod in agnello mihi visum, & in homine *Fr. Sylvio*. Cum mediastino unam membranam constituebat in cadavere à me secto. Deest quoque in echino terrestri. *Pericardium quid?*

*Oritur* ad basin ex tunicis vasa cordis cingentibus, quæ à pleura (nam inter basin cordis & pericardium hæc tunica non adest) ubi propter eadem *Ortus.*

Quinque *foramina* habet: nempe pro venæ cavæ introitu & exitu, & pro reliquorum vasorum trium egressu. *Foramina.*

*Situ* magis ad sinistrum latus spectat, quam ad dextrum; & ad priorem partem, quam ad posteriorem. *Situs.*

*Connectitur* orbiculatim mediastino plurimis fibris, & vicinis partibus, præcipue diaphragmatis circulo nerveo firmiter adhæret, quod homini singulare: nam ab eo in canibus & simiis distat, item in aliis animalibus omnibus. *Connexio.*

*Super-*

*Superficies.* *Superficies externa* est fibrosa, *interna* lubrica, & utraque sine pinguedine, nisi raro, quod in præpingui vidit *Lindanus*.

*Substantia.* *Substantia* crassa & dura est, tantoque pulmone durior, quanto osse mollior. Unde marsupia inde confecisse quosdam vidit *Blasius*.

*Vasa.* *Vasa. Venas* parvas habet, infra à phrenicis & supra ab axillari.

*Arterias* nullas facile apparentes: forte quia alias cordi vicinum est, habere tamen certum est, quanquam obscuriores.

*Nervos* minimos, à recurrente sinistro antequam ascendat, & septi ramulis, idque sive sensus gratia, qua indigebat, sive, si credimus *Willisio*, ut se contrahat, & expellat noxia in cordis tremore.

*Lymphatici* rami huc sparguntur ex trunco ad cor desinente, ut nonnihil lymphæ superfluæ ad thoracicum mittant. Quorum constipatione fieri ut nimia aqua pericardium oppleatur, magno cordis damno, recte suspicatur *Rudbeck*.

*Usus.* *Usus* I. Cordis esse domicilium firmum, ne illud in motu duriores partes tangat. II. Ut in eo contineatur.

HUMOR SEROSUS vel aqueus instar urinæ, non tamen acris aut salsus, limpidus, in quibusdam loturæ carnium similis; *Guil. Toleto* apud *Burgensem* Phlegmaticus humor appellatur, saporis ingrati, unde *Galeno* cor quasi in vesica esse dicitur.

*An humor serosus in pericardiis omnium reperiatur?* Hic humor in omnibus animalibus naturaliter constitutis, tam vivis quam mortuis reperitur, imo & in fœtu, ut patet ex sectionibus vivorum & mortuorum: in aliis tamen plus vel minus; in hecticis exiguus est & flavescens, in Pleuriticis subinde purulentus, observante *Salmuth*.

*Cur ille in mortuis copiosior?* In mortuis copiosior est: quia tunc spiritus plurimi in refrigeratis partibus densantur in aquam. In mulieribus, pueris & senibus ob caloris debilitatem uberior.

Ejus si nimia copia fuerit, palpitatio cordis, & inde suffocans mors sequitur: Si absumtio, tabes. Regenerari tamen posse, in iis vidimus quibus læso pericardio copiosius effluxit; nam in *Joanne Saviolo* pugione sauciato pericardio, aqua singulis pulsibus cordis, è vulnere prosiliit, cujus tamen cura *Cl. Veslingio* feliciter successit.

*Unde oriatur humor pericardii Opinio I.* *Unde oriatur*, variorum variæ opiniones sunt.

I. Eorum est, qui ex vasis cordis immitti volunt, siquidem palpitationem ex copioso humore phlebotomia curat, volunt-

voluntque ob fervorem cordis exprimi humorem aqueum: ut in ligno urente. Huic affinis est *N. Massæ* opinio, quæ ex colamento sanguinis venientis ab hepate ad auriculam cordis esse statuit: cui non absimilis est *Hofmannus*, qui partem seri esse contendit, cum sanguine ad Cor adscendentem; sed cum ejus motus sit continuus, à tanto humoris affluxu periculum non leve emergit. Taceo robustiores, quibus celerius movetur sanguis, minus aquæ habere.

II. Alii, inter quos & videtur esse *Hippocrates*, volunt ex potu esse, cujus pars aliqua roris modo penetret ex aspera arteria in venosam. II.

III. A materia aquosa seminali in prima generatione; sicut à flatuosa aër in auribus esse putatur. III.

IV. Huic affinis est *Jasolini* opinio, qui vult esse portionem perfectissimam, selectam, omnibusque numeris absolutam, humoris serosi, ab ipsa natura transmissam, primigenio forsan ortu, per venas & arterias delatam, præter potus aliam partem, de qua *Hippocrates*, & ipse habet experimenta. IV.

V. Ab excrementis aquosis tertiæ coctionis. V.

VI. Ex saliva delabente ex glandulis linguæ in tracheam, inde vero in arterias & cor. VI.

VII. Ex cordis adipe, agitatione in aquam converso. VII.

VIII. Ex aëris inspirati crassiore portione in aquam versa. VIII.

IX. Ex ultima, quæ nobis verisimilis est: ex vaporibus & exhalationibus humidis, ab humoribus cordis foras à motu & calore protrusis, & ad pericardii densitatem pulsis. IX.

X. Ex lymphaticis exstillare, dubitare non debemus, si copiosior sit, & tenuiores illorum sint tunicæ. X.

*Usus* I. Cor humectare & refrigerare, motumque faciliorem reddere. Unde quibus absumptus est, cor torretur: quod C*asimiro* Marchioni Brandeburgico evenit. Et juveni illi Romano apud *Panarolum*. *Hofmannus* hic contrarius, stimulum caloris esse contendit; sicut fasciculus stramineus quo diuturnior sit, à fabris aqua mergi solet: & ligna quo felicius ardeant, humore tinguntur. sed iste fasciculus ab aqua conservatur, quia humidum & tenacius redditur subjectum, ne absumatur. Calor autem cordis humido radicali conservatur, & affluente continuo sanguine, nec stimulum ab aqua, quæ in vivente corpore frigida non est, petit: qui in senibus alioquin foret vegetior.

II. Ad adipis concretionem facere.

III. Ut cor innatando minus grave fiat, & in nullam partem impingat.

IV. Pe-

IV. Pericardium humectare, quod ex *Hippocrate* explicat *Lindanus*, ne scilicet inflammetur, cujus exempla adduximus in *Libr. de Morb. Lymphat.* Humectat enim cor & membranas. De utroque *Cous* accipiendus.

*Barbatus* negat Cor vivifici nectaris fontem humectatione indigere. Sed aliud exempla testantur. De pericardio pleuriticorum ne hac quoque parte inflammentur, prospici debuit. Non aliunde melius quam pingui hoc & aquoso. Pinguia quidem facile inflammabilia. Non item si aqua jungatur ex *Hippocrate*. Et aqua pericardii, sicut reliquarum partium lympha, pura aqua non est, sed pinguior aqua.

HUMOR quoque IN THORACIS CAVITATE communiter reperitur, similis cruori aquæ permisto, quo thoracis partes oblinuntur, ne nimium calefiant & exsiccentur. Hinc latere Salvatoris aperto, sanguis & aqua effluxerunt, quod ex subitaneo fluxu mixtura cruenta & Authoritatibus Veterum fuse in Dissertatione de latere Christi deduximus, contra *Laurentium*, *Ariam Montanum*, *Bertinum*, *Nancelium*, *Pozam*, *Tremellium*, *Bezam*, *Tirinum*, *Grotium* aliosque, qui ex pericardio derivarunt, & contra *Collium*, *Tarnovium*, *Brentium*, *Laurenbergium* recentiores, antiquiores vero *Cyprianum*, *Prudentium*, *Brigittam*, *Vidam*, *Sannazarium*, *Vigerium*, *&c.* qui ex vasis cordis læsis eandem advocarunt. Nihil autem est *H. Laurenbergii* objectio, inopiam causantis, quia 1. sufficeret copia naturalis, quum copiose fluxisse nusquam dicunt sacri Annales. 2. Augeri potuit ultimo illo vitæ discrimine non repugnante corpore ejus perfectissimo, quod in nostri redemptionem temporariis obnoxium passionibus, ipsam quoque mortem subiit. 3. Aliquando adeo copiosam hic observavi Patavii aquam, ut instar crumenæ magnæ, diaphragmate depresso propenderet. *Jasolinus* in vulneribus thoracicis (interioribus illæsis) per 30 dies aliquando quinque eminas humoris aquei collegit unoquoque die, quæ in phlegmone membranarum exsiccabatur diminuebaturque, quo sublato, copia redibat.

In puero Parisiis, me præsente, variolis extincto, copiosa quoque reperiebatur, sed colore viridi, de quo alibi.

CAP.

## Cap. VI.

# DE CORDE IN GENERE.

COR à currendo ob motum dictum quibusdam, forsan à Græcorum κῆρ, à κέω uro: Græcis καρδία, nostris *hierte*, quasi ἱερὸν *sacrum*, pars princeps animalis est, qua nullum animal carere visum est, teste *Aristotele*, & ex cujus læsione animal fere statim moritur, quia vitæ fons est, & spiritus vitales elaborat, & per arterias à se ortas, per totum corpus distribuit. Exempla tamen vide apud *Schenckium* de cordis absentia. Vide & *Gellium* lib. 16. cap. 15. *Galenus* victimas refert ad aras corde exsecto clamasse, & *Verulamius* hominem, postquam cor esset avulsum, & in carnificis manu, tria aut quatuor verba precum pronunciasse. Exta sine corde bis inventa, Cæsare sacrificante, teste *Plinio*, *Obsequente*. Illorum vita à reliquiis sanguinis arteriosi perduravit. In extis autem latuisse potius cor quam defuisse suspicatur *Spigelius*, qui in struthiocamelo tantum adipem vidit, ut facile imposuisset avi defuisse cor. Forsan à Dæmone suffuratum, vel à sacrificulis. Horam sine corde vixisse ranas videre *Bartholinus* Pater, *Boyleus*, *Borrichius*.

Non ex quavis læsione animal statim moritur. Patitur enim cor omnis generis morbos. 1. *Putredinem*, teste *Galeno* in febre pestilenti & putrida. 2. Tabem, auctore *Plinio*, exsiccationem instar pyri tosti *Jordanus*, totum immoderato calore absumptum, apud *Tilesium*. 3. *Inflammationem*, ex qua tamen non posse diem naturalem transire, experientia in Lectore quodam didicit *Saxonius*. 4. *Ulcera* sordida & cava invenere *Fernelius*, *Trincavellius*, *Riverius*. 5. *Tumorum* varia genera. Durum in sinistro ventriculo *Cardinalis*, ovi magnitudine, vidit *Columbus*. Tuberculum nigrioris carnis *Benivenius*. Alia habent *Massa*, *Hollerius*, *Bauhinus*, *Joubertus*. Ego in bovini cordis parenchymate sinistro abscessum ovi columbini magnitudine nuper deprehendi, duplici tunica, sero & pituita repletum.

In exterioribus *Gesnerus* carnis excrescentiam in basi ad unciam unam & sex drachmas. Membrana circumdans undique erosa apud *Bavium*.

Vulnera quoque ad tempus pati, historiæ docent. *Paræus* vulneratum ad 200 passus currisse. Antiquam sagittam cordi infixam cerva gestavit apud *Jacotium*, *Th. Wegam*, *Alexandrinum*. De cervo, quem in venatione sclopo per-

utrumque ventriculum cordis transfixerat Rex Daniæ Augustissimus *Fridericus* III. in *Historiis* narravimus passus 50. confecisse antequam concideret. *Galenus* leporem sauciatum ad teli jactum perrexisse vidit. De studioso Ingolstadiensi *Sennertus*, *Jonstonus* de utroque cordis ventriculo transverberato, & *N. Mullerus* de milite xv. dies post acceptum in corde vulnus superstite, tabulam Groningæ suspendit. *Heer* plura exempla à se visa recenset, & *Tulpius* duos dies vixisse vulneratum in dextro sinu. *Glandorpius* post *Sanctorium* refert, quod cor cuniculi instrumento acuto sit perforatum, vivo permanente animali ad multos menses.

Not. igitur. 1 Cor morbos pati, sed quia à remediis longius distat, perferre æque non posse. 2 Monente *Galeno*, si ad ventrem pervenerint vulnera, mori necessario, si vero in substantia consistant, posse diem & noctem supervivere, sed oborta inflammatione interire. 3. Dextrum ventriculum tamen facilius sustinere, quia ex sinistro, vita totius dependet. Per 5. dies supervixit quidam Hafniæ angusto vulnere, quod forsan ob dextri parietis crassitiem interea clausum fuerat, ut circulatio fieret. 4. Utrumque posse brevi tempore, si vasa sint illæsa, quibus motus sanguinis continuatur.

*Numero* cor unum est. *Theophrastus* scribit in Paphlagonia perdicibus bina esse corda: cujus etiam in homine exemplum refert *Galenus* in Administrationibus Anatomicis. Et observatum in alio à *D. Cledat* narrat *Riolanus*. *Plazzonus* pariter apud *Rhodium*.

*Cor quare in medio?*

*Situs* ejus est in medio corporis, si crura non considerentur, ut in brutis fit; in quibus cor medium est, ob mobilitatem & securitatem, & in thoracis quoque medio, ubi à pulmonibus undique fere cingitur. Est autem cor, quo ad basin exacte in medio; ut sanguis nutritius cum spiritu, in totum corpus commodius distribuatur;

*Error vulgi cor esse in sinistro latere.*

*Motus* tamen ejus magis in sinistro latere persentitur.

1. Quia in sinistro ejus ventriculo spiritus vitalis continetur, & à sinistris est arteria magna: hinc vulgus putat cor in sinistro residere latere. Practici vero sinistro lateri cordialia epithemata applicant.

*Cur apex cordis sinistrorsum inclinet?*

2. Quia mucro cordis sinistram spectat, sub læva papilla, ut diaphragmati cedat: ad dextram vero declinare non potuit, ob venam cavam, ibi per medium thoracem ascendentem. Interdum cordis superior pars ad sinistram vergit, in quibus hominibus sinistra pro dextra est, si credimus *Massæ*. Visum id in quadragenario, & in Regina Matre à

*Riolano.* qui vero cor in medio exacte habent, sunt ambidextri.

*Magnitudo.* In homine quoad proportionem majus est cor quam reliquis in animalibus, uti & cerebrum atque hepar. Ordinaria naturæ lege in longitudine sex transversos digitos æquat, in latitudine vero quatuor. Alioquin magnitudo variat pro ætate & temperamento. Frigidiores enim & timidi cor magnum habent, calidiores & audaciores minus, de quibus videndus *Donatus.* Hinc *Aristoteles* affirmat de timidis animalibus, ut lepore, cervo, mure, hyena, asino, mustela, &c. quod cor magnum in proportione habeant. *Ægyptii Physici* olim, ut liquet apud *Herodotum* in Euterpe, de cordis magnitudine hæc somniarunt. Cor eorum, qui nulla morbi violentia depascuntur, quotannis pondus duarum drachmarum assumere, usque ad quinquagesimum annum, asseruere; ita ut quinquagenarii hominis cor pondus centum drachmarum habeat: à quinquagesimo autem anno ad centesimum usque motu retrogrado quotannis duarum drachmarum pondus deponere, donec simul cum vita evanescat, affirmavere. *Majus cor in quibus reperiatur?*

*Figura* est conoidalis, quia in mucronem exit. Bifidum cor in *Historiis Rarioribus* adduximus: Trifidum *Amstelodamenses.* Turbini comparat puerorum *Lindanus*, metæ *Veslingius*, pino *Riolanus.* Inversam figuram in scombro vidit *Boyleus.* Pars suprema ob vasa ibi referta latior & rotunda, quamvis non exacte, dicitur *basis cordis*, radix vel caput: pars infima acutior dicitur conus, mucro, vertex, cuspis, & *apex cordis. Hippocrati* extremum & cauda. Anterius cor gibbosius est, posterius magis simum. In contractionibus totum cor est oblongius, secundum quosdam, aliis contractius & latius, in dilatationibus maximum & globosum, de quibus nos infra accuratius.

*Connexio* est cum mediastino & diaphragmate per pericardium; at cum aliis partibus, per vasa basis junguntur. Mucro ipse liber est, instar campanæ pendulæ, ut facilius retrahi possit ad suam basin, vel ad latera moveri. *Connexio.*

*Substantia* est primo membranea seu vesicula in fœtu, deinde à materno sanguine accrescit caro vel παρέγχυμα solidum, crassum, densum. 1. Ad sustinendam motus continuitatem, munimenti loco, & fortius impellendum sanguinem ad dissita totius corporis loca. 2. Ne spiritus subtiles & luminosi in mobili sanguine etiam contenti cum calore innato exhalent. *Cur substantia cordis adeo crassa?*

Si sat longa elixatione eliquetur, deinde à basi ungue lacera-

cerata avellatur, obſervavit *Lindanus* non tantum ex meris *nervaceis fibris* ſolidiſſime compactum, ſed & à baſi eas deorſum cochleato prorſus ductu circumductas ac finire ad mucronem.

In *dextro* latere minus craſſus paries, quia ad ſolos pulmones ſanguinem mittit, nec ita ſubtilem habent ſanguinem venoſum. *Siniſtri* lateris robur majus ob validiorem motum in pellendo ſanguine ad totius neceſſitatem. In *mucrone* ſpiſſior caro & durior, ubi fibræ colliguntur in baſi diſperſæ, non tam quia moveri non debuit, ut *Riolano* viſum, quam quia liber eſt, totum cor velut compendio ſtringens, vaſis auriculiſque deſtitutus. Obſervatione *Stenonii* medium mucronis punctum ſeu relictum in medio intortarum fibrarum centrum, adeo eſt tenue, ut aciculæ vix æquet caput, cum non niſi exterioris membranæ cum interiore ibi fiat concurſus. In *baſi* non tam mollior, quam tenuior, cui vaſa annexa & auriculæ firmitudinem compenſant. Caro autem hæc, fibras habet omnis generis, invicem adeo commiſtas, & compactas, ut non perſpicue cernantur, partim ad robur, partim ad motum. Fibræ enim hæ tenſæ omnes in cordis ſyſtole conſtringunt ventriculos & interiora latera, ut ſanguinis protruſio adjuvetur.

*Tunica.*

*Tunica* non facile ſeparabili veſtitur hæc ſubſtantia, ad ulteriorem firmitatem. Hanc naſci ab extremitatibus fibrarum dilatatis, & circum carnem obductis, ex malo aurantio ſuſpicatur *Lindanus*: cui adnaſcitur ratione materiæ, non efficientis.

*Adeps* circa cordis baſin (non facile circa conum, quia hic ab humore pericardii humectatur) 1. ad venas circa cor inungendas. 2. & cor humectandum, ne ex motu exſiccetur. 3. Pericardii aquam calefaciendam, ut renum adeps, ex conjectura *Jo. Dan. Horſtii*, interdum eo adipe plane occultatur, quod obſervarunt *Spigelius*, *Riolanus*, *Jeſſenius* in Principe Lunæburgico, ita ut imponat aſtantibus ac ſi cor plane abſit.

*An circa cor reperiatur pinguedo?*

Interim recte dixerunt *Ariſtoteles*, *Galenus*, & *Avicenna* circa nullam calidam partem, ut cor, hepar, arterias, venas, &c. coire poſſe τὴν πιμελὴν, pinguedinem: hæc enim facile à calore liquatur. Interim τὸ ςέαρ adeps multum à πιμελῇ differens, ſubſtantia, conſiſtentia, loco, ut ex *Polluce*, *Suida*, *Erotiano* aliiſque demonſtravimus in *Vindiciis Anatomicis*, quanquam ſecundum magis & minus tantum differre contra *Jaſolinum* urgeat *Ant. Alvarez*: cum difficulter liquetur, adnaſci poteſt. Qui ad candelam ſtridet ob aqueam,

anno-

annotante *Jasolino*, ſubſtantiam, quæ ne cito coëat, impedit: ut mirum non ſit quod à calore cordis non liquetur. Adeps autem circa cor naſcitur, vel quia cor duriſſimum craſſo ſanguine, ex quo generatur ſevum, nutritur; vel quia ſordes excrementitiæ à corde nutrito proveniunt; vel quia ſanguis multum agitatur, ſicut ex forti lactis agitatione butyrum extrahitur, quod *Achillinus* voluit.

*Vaſa.* *Venam* habet cor, quæ *coronaria* dicitur, quia in orbem cor amplectitur, aliquando gemina. Hæc à cava oritur extra ventriculum dextrum, circa cujus baſin excurrit amplo ductu ab auricula dextra, & patente meatu ſeſe extorſum circumducit ad ſiniſtram auriculam, quam non ingreditur, ſed in parenchyma cordis deflectit. Hinc ramos ſpargit deorſum per ſuperficiem cordis, & per ſiniſtram plures, quia denſior ibi eſt caro. Valvula affigitur in exortu ejus ſeminularis, quæ ingreſſum ſanguini in dextrum ventriculum concedit, egreſſum denegat. *Vaſa.*

*Uſus.* Ad extimæ partis nutritionem facere crediderunt *quidam*, quia minor eſt, externam tantum ſuperficiem perreptat, & cor arterioſo ſanguine nutritur. *Alii* ad totius cordis nutritionem deſtinarunt. Tranſcolando ſanguini ad ſiniſtrum ventriculum cordis ablegavit *F. Licetus*, quod miror, quia 1. exilis admodum, 2. externa perreptat. 3. à cava, non ventriculo dextro, exterius oritur. Agnoviſſe eandem viam *Botallus* videtur, in cujus ſententiam inquirit *Walæus*. *Alii* ut *Riolanus* non tam nutritioni quam adipi reparando dicarunt; ſed 1. protenditur longius quam adeps. 2. nulli in adipe ex illa ramuli comparent. 3. Adeps à vaporibus cordis ſine venis poteſt generari. *Verus* coronariæ venæ *Uſus* eſt, qui reliquarum venarum, ſanguinem nempe à nutritione cordis remeantem ad dextrum ventriculum iterum reducere, quo ſitus valvularum nos ducit, & ineptitudo ſanguinis hujus ad nutritionem parenchymatis ſolidioris.

*Arterias* duas habet coronarias à magna, baſin imprimis cingentes, indeque ad conum diſperſos, ibidem in exortu antequam pericardio excidat, valvula donatas prohibente ſanguinis regreſſum. Per has, quia moventur pulſantque, ſanguis ad nutritionem cordis & auricularum defertur, fitq; hic quædam ſui generis *circulatio*, ut tradit *Harvejus*, ſingularis à majori circulo, ex ventriculo ſiniſtro ad arterias, ex his in venas coronarias, ex quibus in dextrum ſinum labitur, iterum in ſiniſtrum per pulmones compellendus.

Remanentem autem à nutritione ſanguinem, non per

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Cordis in corpore ſitum, vaſorumque quorundam ex eo egreſſum monſtrat.

A. *Cor in ſitu naturali pericardio incluſum.*
BB. *Pulmones.*
CC. *Diaphragmatis pars nervoſa.*
DDD. *Ejuſdem carnoſa portio.*
E. *Venæ cavæ portio ſupra cor, ſuperiora petens.*
F. *Ejuſdem venæ pars diaphragma penetrans.*
G. *Arteria magna è corde emergens.*
HH. *Ejus rami Carotides.*
I. *Mucro cordis ſiniſtrorſum vergens.*
KK. *Nervi ſextæ conjugationis, à quibus recurrentes oriuntur; quique ramulos pericardio & cordi diſtribuunt.*
L. *Auricula ſiniſtra.*
M. *Auricula dextra.*
NN. *Vaſa pericardii.*
O. *Cartilago ſcutiformis.*
P. *Muſculorum laringis propriorum par primum in ſitu.*
Q. *Oſſis hyoidis ſitus.*
R. *Aſpera arteria.*
S. *Arteria axillaris, circa cujus exortum nervus recurrens dexter incipit.*

venas omnem remeare, ſed per parenchyma particulas ejus tranſudare in ventriculos, & fermentationem excitare in generatione ſanguinis arterioſi credunt aliqui, imprimis *Hogelandus*. Sed 1. fermentatio, ſi aliqua adſit, fieri poſſet à reliquiis in foveis contentis. 2. Coronaria vaſa ad ventriculos non pertingunt. 3. Tranſudatio per carnem duram, compactam, in ſano ſtatu difficilis, niſi ſanguis fuerit ſeroſior in corpore raro. 4. Cur non tranſudat ſanguis per cutem quibuſdam locis tenuiſſimam? 5. Nulla particula in carne remanet niſi ad nutritionem ejus deſtinata.

*Lymphatica* vaſa, quæ cor egredientia, mediis glandulis ſociata, ſupra aortam lacteo thoracico inſeruntur. Ut lympham ex cordis parietibus revehant. Cordis ipſius ventriculo dextro lympha ex axillari infunditur, de qua *Libell.* 1. de *Venis* plura.

*Nervulos* quoque à ſexta conjugatione obſcuros, triplici loco inſertos: Uno qui terminatur in ipſum Cor ejuſque baſin


O
P
K
R
K
S
H
H
G
B
L
N
E
M
N
B
A
F
I
C
C
D
D
D

ſin præcipue: altero qui in auriculas; tertio inter vaſa ejus majora, ad facultatem ſenſificam, non motricem, ut voluit *Picolhomineus*, & poſt eum plures alii, *Carolus Piſo*, *Plempius*, *Highmorus*, *Regius*, quia diſſecto nervo cor tamen movetur: imo exemptum è corpore cor etiam movetur. Minores quoque ſunt nervi quam pro tanto corde movendo, circa baſin fere aut externa diſſeminati.

Quomodo ad cordis motum nervulus concurrat ex ingenio aperit *Carteſius*, nempe diſtendere & conſtringere omnes introitus, & inde mille differentias ſpiritibus indere, ſicut calor lampadum à chymicis varie temperatur, quatenus magis minuſve aperitur modo illud orificium per quod oleum aliudve flammæ alimentum ſe debet recipere, modo illud per quod fumus elabitur. Sed quomodo omnes introitus dirigit nervulus, qui ad omnes non pertingit? Calor enim in furnis omnia permeat. Et quid in veſicula conceptus primi motum concitavit? Aptius *Williſius* vibrationem à fibris, à nervis vero motus ſive actionis inſtinctum dependere. Nervos plures cor non habet, ſed magnum fibrarum contextum nervis ſimilium, quas pro nervis habens *Ariſtoteles* forſan, cor dixit principium nervorum. Sed id *materialiter* verum eſſe poteſt, non *formaliter*. In corde tamen ſuillo nervorum propagines vidi verſus conum implicatis ramis à ſepto ad parietem ventriculi trajectas.

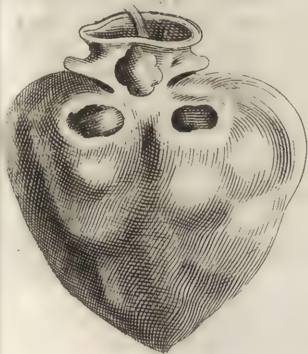
*Error Fallopii.* Falſum tamen eſt, quod habet *Fallopius*, per cordis baſin diſpergi multam cohortem nervorum, & quaſi reticularem plexum: vidit hunc quidem etiam *Williſius*, ſed antequam Cor ingrediatur: non enim animalis eſt cordis motus, cum cor non ſit proprie muſculus, ſed naturalis: nobis enim etiam non volentibus cor movetur, & in fœtu ante pulſat, quam facultas animalis immittatur. Et *Galenus* negavit cor *An cor ſit muſculus?* eſſe muſculum. 1. Quia omnis generis fibras habet. 2. Quia muſculus eſt motus voluntarii inſtrumentum. Quod ſi vero quis dicat, cor eſſe muſculum motus naturalis, impropriæ huic locutioni non repugnabimus: & ita verum eſſe poteſt *Hippocraticum* illud, cor eſſe muſculum. Definit enim hunc, carnem in orbem circumactam. Muſculum referre *aliis* viſum, quando diutius eſt elixatum, tumque non unum eſſe, ſed plures muſculos ob motus diverſos in ſe contractos. *Alii* muſculum concedunt in ſua ſpecie, ut diaphragma, quod perpetuo movetur. Rectiſſime omnium *Walæus* non muſculum appellat, ſed conſtringi in motu ſicut muſculus per fibras carni intertextas & ventriculis imprimis,

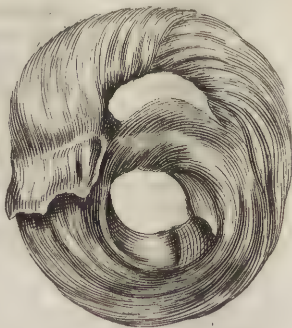
primis , ad inſtar muſculi temporalis in maſticantibus. *Hippocrates* validum muſculum vocavit non ratione nervorum, à quibus præcipua muſculi denominatio, ſed carnis ſpiſſamento. Hinc *Lindanus* ex ejuſdem ſententia, muſculum vocat, actione non tendine: ſicut enim actio muſculi perficitur contractione & laxatione, ita & cordis. *Williſius* analogiam habere cum muſculis.

Cor vere eſſe muſculum nuper *Stenonius* noſter probavit ex totius nova ſtructura, & fibrarum fabrica. Quia 1. eadem habet quæ alii muſculi, arterias, venas, nervos, fibras, membranas, nullum aliud parenchyma. 2. Omnes fibræ cordis mediæ carnoſæ, extremis utrinque tendinoſæ, quod commune omnibus muſculorum fibris. 3. In corde, ut in alio muſculo, villorum uniformis eſt ductus: omnes enim circa mediam fere carnem arcus inſtar inflexi nullos conficiunt angulos, niſi cum tendine utrinque. Una eademque omnium in ſiniſtro ventriculo occurrentium villorum intorſionis eſt ratio, ut conus in ſtellarem figuram reſolvi poſſit, in hunc modum:



*Fibræ* primæ in concurſu orificii ſiniſtri cum dextro, cum à baſi tantillum deſcenderint, illico intortæ ſub reliquis ſiniſtrorſum feruntur: ſic ſequens ſemper fibra præcedente tantillo longius deſcendit, antequam incurvetur; incurvata vero ſequentem ſubit itidem, quæ infra prioris intorſionem inflectitur. Ex ſchemate ſequenti clarius hæc intelliguntur:





Adeoque fibræ cochleæ instar à dextris sinistrorsum ad conum descendunt, & reflectuntur à sinistro iterum sursum ad dextrum, quod in corde elixo mihi *Stenonius* demonstravit; circa basin vero esse fibrarum principium & finem. 4. Ventrem constituit fibrarum media portio, seu carnosa. 5. Extrema carnium excipientes tendines in ostiis partim, partim in monticulis conspiciuntur, ubi & valvulas componunt, & in arteriæ substantiam abeunt. 6. Membrana cordis propria transverso fibrarum ductu cordis secat fibras, interque illas se insinuat, ut in aliis musculis.

Pro musculoso corde procedunt singula perbelle: sola motus diversitas obstat. Musculi enim cæteri ex arbitrio nostro moventur. At cor perpetuo sanguinis influxu, nobis etiam invitis vel non cogitantibus, perenni motu agitatur. In fibris quoque diversitas aliqua notatur, dum descendendo & ascendendo varium situm habent. Oblique descendendo obliquas fibras *Vesalii* monstrant. Tales quoque diversus cordis motus in Systole & Diastole requirebat, ut diversi contrariique motus perficerentur. Ex fabrica vero cordis nova, inter alia colligit *Lindanus*, quia cochleatim fit adductio; obiri cum minori negotio: docere enim mechanicos, singulare esse in cochlea, ut minor vis ad ejus motionem proportione requiratur, quam in ulla alia machina. Eodem *Lindano* consentiente, nihil inter motum cordis & musculi interest, nisi quod à causa efficiente sumitur, quia musculi motus prorsus pro arbitrio cordis cohibere non possumus.

*Cordis temperies.* *Temperamentum* Cordis in activis est calidum, imo calidissimum præ omnibus aliis partibus. Benignus tamen calor est luminosus, non ardens, non exurens, si recte se habeat. Unde mirum non est, quod in viva sectione subinde non major calor in digito sentiatur, præsertim densiore cuticula, breviori mora & aëre externo non preparato. Eundem calorem aliis partibus communicat, & ad nutritionem sanguinem arteriosum reddit aptum, quo calore in venis subsidente longiori itinere, necessario recurrere debet ad cor, ut eodem calore restauretur. *Error Averrois.* Vana autem est *Averrois* opinio, cor esse frigidum ob partes frigidas, quas continet, vasa & valvulas: nisi forsan cor spiritu destitutum intellexerit, uti multi volunt.

*Hispidus thorax quid significet?* In quibus vero calidius cor est, thorax hispidus fit, & partes hypochondriis vicinæ; iique homines iracundi & audaces sunt.

*Hispidum.* Rarius tantus calor est cordis, ut ipsum hirsutum fiat & pilis

pilis refertum, quale inventum in Aristomene Messenio te- *cor quid significet.*
stibus *Plinio* & *Valerio Maximo*: & in Hermogene Græco; re-
ferente *Cælio Rhodigino*: & in latronibus quibusdam insi-
gnibus testantur se hoc vidisse *Benivenius*, *Lusitanus*, & *Muretus*. Tales vero homines audacissimi sunt, calidissimi & callidissimi, atque ut plurimum scelerati. Pilorum horum materiam esse serosi humoris crassamentum, quod in pericardio habetur, docet *Riolanus*. Sed potius crediderim eam calidi cordis fuliginosa copiosioraque excrementa, quod deinde quoque mecum *Riolanus* idem approbavit.

In passivis cor humidum est, humidius nempe cute, sed musculis siccius, quia durius: nam partes tanto humidiores sunt cute, quanto molliores. Rarissimum est cor ita solidum esse, densum & compactum, ut concremari non possit, quale Germanici Drusi filii fuit, aut cartilagineum, quale in scelesto quodam observavit *Riolanus*.

*Usus* Cordis primarius. *Usus.*

I. *Harvejo*, *Backio*, aliisque asseclis, nullus alius est, quam ut sit animæ instrumentum, sanguinem venosum ab auriculis receptum in arterias urgens & transmittens, cujus ea ministerio toti corpori nutrimentum dispensat, potiusque pro juvamine auriculis adjungi, ut viribus pollens majoribus, auricularum defectum suppleat, seu imbecillitatem *Backio* judice, toti corpori famulatur, non aliter quam asinus molam trahens. Ita fere sentit & *Petrus Vattierus*; dextrum scilicet ventriculum esse velut tramitem & mensuram admetientem pulmonibus sanguinem, sicut molitor grana; sinistrum vero esse velut saccum qui recipiat sanguinem in pulmonibus coctum & perfectum velut farinam.

Cæterum secundarius hic est Cordis usus. Nam 1. Nutrimentum debet præparari & calore perfundi vitali, quod nisi à corde, non habet. 2. Potuisset natura solum hunc transitum alio membro non ita laboriose conformato supplere. 3. Cordis tanta non foret necessitas. 4. Aliquid amplius in corde fieri, indicium est, quod venosus non nutriat antequam Cor ingrediatur.

Primaria autem Cordis actio est, ut sit

II. *Caloris fons*, unde in totum dispergatur, quo partes animantur & sustinentur. Syncope id docet & alii cordis defectus, quibus, intercepto cordis calore, labascunt membra & calore destituta torpent. Unde cordialia prosunt, quæ excitant calorem cordis torpentem. Imo omnes partes frigent, quando cordis influxus intercipitur, & sanguis in calore remissior est antequam ad cor recurrat. Sectiones vivorum

rum quoque monstrant, cor esse calidum, imo cor animalis exemptum, nuperque emortuum, digito calido vel alia re calente imposita ad se videtur redire & moveri, quod in columba, anguilla, salmone, homine observarunt *Verulamius*, *Constantinus*, *Harvejus* aliique. In quamcumque aliam corporis partem injicias cordialia vel sanguinem juniorum, nec calorem nec vitæ inducias producere videas in Chirurgia Infusoria, nisi proxima per venas brachii aperta via perveniat ad cor. *Harvejus* quidem verum id esse concedit, si una cum venis, arteriis omnibus, contentoque sanguine accipiatur, alias potius calorem cordi advenire à sanguine, quem recipit, utpote omnium in corpore calidissimo. Sed

Fons caloris est, tam ratione *corpulentiæ*, quam contenti *sanguinis*. Utrumque conjungimus. Non enim à *sanguine* solo calor est, ut voluit *Harvejus*, quia Cor antequam in ovo & fœtu perfectum sit & ventriculis excavatum, calet moveturque, remanetque idem calor in evisceratis & dissectis cordibus. Qui affluit ex coronariis, nutritionis causa affluit & caloris conservandi. Nec sanguineæ partes reliquæ eo censentur calidiores, quod vasis pluribus vel sanguine magis abundant quocunque, sed quod arterias habeant arterioso cruore plenas, dependeantque à cordis influxu, quo calet sanguis. Unde nisi per cor sanguis omnis transiret, nunquam calerent partes; quantoque longius à corde recedit, tanto fit motu tardior & frigidior. Corde frigidiore frigere partes, quanquam sanguine repletas, tardus pulsus indicat. Verum quidem est sanguinem cordi velut elychnio oleum instillari: sed nisi accensum sit elychnium, oleum frustra est. Sic sanguinis seu chyli insitus calor à calore cordis excitatur & augetur. Hinc is, si ex calidioribus constet, facile inflammatur in corde, unde febris, vel si aquosior, frigidior sanguis fit, & universum corpus tale.

Nec à solo motu cordis particulari sanguis corque calent, ut volunt *Cartesiani*, nam 1. atomos igneos motu excitari & moveri concedunt, qui à motu eliciuntur tantum, non producuntur. Inerat enim cordi calor insitus, ante motum. 2. Multa moventur, quæ non calent, ut aqua, nisi insitum caloris principium habeant. 3. Ante motum calor inerat ab ortu semineo, qui continuo deinde motu *conservatur*.

Calorem excitari tantum in corde ab ebullitione, qua sanguis dilatatus & ampliorem locum requirens, foras prorumpere cogitur, quemadmodum calx viva affusa aqua exardescit, & flores sulphuris mixti cum spiritu terebinthinæ si parum incalescant in ebullitionem effervescunt, pro *Cartesio*

*cesio* argumentis probat *Velthusius*, quia 1. tam intensus alioqui calor in corde non reperitur pro ebullitione. 2. Cordis constans & firma partium constitutio ea non est, ut tot annos ferendo sit tam acrem calorem. 3. Digitis in cor dissectum vivens immissis non experimur tam immensum calorem 4. Nec pinguedo circa cor in illam duritiem posset concrescere. Sed notandum 1. cordis moderatum calorem sufficere pro chyli vel sanguinis insito calore suscitando & augendo. 2. Perdurare illum diutissime, modo à novo chylo velut oleo, suggeratur fomentum. 3. Ebullitionem, si necessaria, exiguo etiam calore insito, promoveri. 4. Insitum esse cordi proprium calorem, præter illum, quem sanguis vel chylus addit, ipse *Cartesius* non diffitetur libro de *Homine* à *Schuylio* edito, nam in poris parenchymatis contineri ignem quendam sine lumine, quo tam calidum fervidumque redditur cor, ut simul ac sanguis alterutrum ejus ventriculum intrat, illico intumescat & dilatetur, uti experiri licet, si cujusvis animalis sanguis, aut lac in vas valde calidum guttatim destillet.

III. *Sanguinem* ex chylo *conficere* & alium circulatione redeuntem *perficere* & *renovare*. Conficit sanguinem ex chylo, qui per lacteum thoracicum & axillarem, in dextrum ventriculum defluit. Chylum ad cor pervenire oculari fide discimus. Nam 1. Chylus ex Receptaculo per lacteum thoracicum subclaviis venis infunditur, ut docet insertio, quo etiam exstillat liquor lacteus flatusque perrumpit, si ligatura thoracico lacteo injecta solvatur. 2. Ex subclaviis eundem chylum ad cor cum decurrente sanguine deduci, indicio est, quod nec sursum ad caput nec ad artus progressum valvulæ venarum ad cor spectantes concedant. Idem alia experimenta *Pecquetum* docuerunt. Quippe 3. Resecti vivi canis corde & adhærentibus, abstersoque cruore, albicans liquor intra venæ cavæ fistulam, circa dextri ventriculi sedem effluxit. 4. Venam cavam à diaphragmate ad jugulum aperuit, ubi apparuit liquor hic fluens, separatus à sanguine. 5. A ramis usque subclaviis ad pericardium intra venam subsidebat candidus liquor, plane similis chylo. Talem in vena prope cor gliris vivi dissecti vidit quoque *Moinichenius* noster. 6. Sæpe fecimus Hafniæ aliud experimentum folle & fistula excavata, quam, levi foramine facto, in lacteam thoracicam infra claviculas inseruimus, spiritu & aqua sufflatu immissis. Statim in tumorem attolli vidimus non hæc tantum vasa axillarem versus, sed axillarem prope cor, mox auriculam dextram, & ipsum dextrum ventricu-

*Cor sanguinem conficere & perficere.*

triculum, tum ipſos pulmones per tumidam flatu & aqua venam arterioſam.

*Ex chylo Receptaculi.* Chylum iſtum cordi infuſum eundem eſſe qui ex ventriculo ad Receptaculum chyli, exindeque ad lacteum thoracicum currit, variis indiciis probatur. Nam 1. non à ſuperioribus derivatur, quippe compreſſo collo & artubus nihil præter ſanguinem prodit. 2 Si comprimamus abdomen, turgere vaſa thoracis videmus, & ad ſubclavias deduci liquorem. Quod etiam apparet, ſi diffindamus vaſa, ab inferioribus ſurſum ſerpere. 3. Valvulæ in thoracico ſurſum ſpectantes illuc ferri monſtrant. Injecto vinculo infra claviculas vel in medio thoracis, à ligatura ſurſum flacceſcit thoracicus, verſus inferiora tumet. 5. Qualis humor eſt in glandulis lacteis lumbaribus ſeu Receptaculo, talis quoque in lacteis thoracicis conſpicitur.

*Chylus cordi infertur cur?* Chylus igitur ex thoracico miſcetur ſanguini in axillari vena, & cum eo ad cor decurrit, ut ibi ſanguinis naturam induat. Quia omnis chylus ex meſenterio hac fluit, nullus ad hepar, quia viæ deficiunt, nullæque unquam venæ lacteæ ad hepar deferuntur, nec in meſeraicis rubris chylus demonſtrari poteſt ad oculum. Nec alio fine cordi infunditur, niſi ut ſanguinis ſignaculo muniatur pro nutritione partium. Neque *Riolano* concedimus, materiæ fibroſæ ex hoc chylo productionem, quæ ſanguini injiciat moram vel fieri fermentum ſanguinis arterioſi: nam 1. Sanguis incitamento potius quam remorâ indiget. 2. Cur remora illa neceſſaria diſtributionis tempore, quando lacteæ thoracicæ turgent. 3. Fibræ in ventriculo ex craſſioribus partibus alimentorum effinguntur, ad omnem ſanguinem neceſſariæ. Neque ſolam miſtionem in corde peragi chyli, limphæ & ſanguinis, aliis largimur, quam in axillari vena fieri ſcimus. Sed præterea aliquid chylo in corde accedit, ſine quo inutilis eſt corporis nutritioni. Non *ſolus color*, quem à ſanguine habet, deponitque partibus apponendus, reſumpto candore, vel nigrum ſubſtituit in nimia coctione: ſed coctio quædam à calido viſcere primum ſubitanea non multum immutato chylo, qui rubra veſte indutus per corpus labitur, ut antequam nutriat depuretur in viſceribus percolatoriis. Hinc in venæſectione ſæpe chylum cum ſanguine exeuntem vidimus. Experimentum quoque ſuggerit *Lowerus*. Si cani probe ſaginato poſt 4 vel 5 horas vena jugularis aut arteria carotis incidatur, dein totus è corpore ſanguis effluat, & in variis vaſculis receptus refrigeretur, mox chyli lacteſcentis ingens copia à cruore coagulato ſecedit eiq; innatat: è con-

è contra ſi eodem modo tractaveris jejunum animal, in cruore nihil chyli ſeparatur aut apparet.

Deinde poſt primam circulationem ulterius *perficitur*, ſuo privilegio gaviſurus. Modum, quo ſanguis nutritius in corde fit, cereviſiæ coctura docet & illuſtrat. Ad hanc polenta ex hordeo ſatis candido, aqua, lupulus & fermentum concurrunt. Chylus polentæ, lympha aquæ, lupulus ſanguini priori reſpondet, cor lebeti calido. Miſcentur ſingula in axillari vena, ſicut in vaſculo, coquuntur verò in corde ceu lebete, & pro vario cocturæ modo colorem varium acquirunt, ſed à candido ad fuſcum ſeu ruborem declinantem. Cætera quæ ad perficiendum requiruntur, poſtea dicentur.

Non igitur mixtura ſufficit, non liquores, ſed Cor calidum coquens neceſſarium. Hinc *Gliſſonio* Harvejano non credimus, *ſanguinem* vitalem in corde eſſe agens principale ſanguificationis, cordis vero ventriculos & arterias illi ſolum eſſe auxiliatrices. Experimentum, quo id confimat, minus eſt validum. Jubet evelli protinus ſani animalis cor, ſanguinemque inde omnem elui, ac mox dum etiamnum calet, chylum aut lac in ventriculos ejus infundi, ut experiamur illum neutiquam immutari. At alia eſt cordis ratio in corpore ſuo locati, alia exempti, cum reliqua ad ſanguinis confectionem neceſſaria huic denegentur. Nec ſane ventriculus exemptus cibum concoquit, nec pes amputatus ambulat, nec oculus erutus videt. Nec fermentum in corde reſiduum ſufficit, ſicut contra *Mearam* ſuſpicatur *Lowerus*, quia alia deſunt in quæ fermentum agat, & ventriculus vitulorum, qui totus fermentum, lac coagulat, in ſe nihil operatur, niſi in proprio hæreat corpore.

Cor igitur princeps eſt ſanguificationis organum, quod olim variis & veterum auctoritatibus & rationibus probavit *Ariſtoteles*, quem hic defendunt *Hofmannus* & *Lindanus*, pluribuſque *Conringius*. Cette nulla pars præter Cor huic muneri apta, quia 1. omnem per thoracicum lacteum accipit ſanguinis coquendi materiam. 2. Cavitatem ad id ſufficientem habet, & reliqua requiſita jamjam recenſenda. 3. Hepar prorſus ea dignitate excidit, cum inventis lacteis thoracicis, & Vaſis noſtris Lymphaticis, nihil chyli ad illud immediate ferri obſervetur. Hinc funeratum eſt per nos tot editis libris. Et cordis triumphum ſcripſit *G. Segerus*. 4. Hepate, liene aliiſque viſceribus corruptis vel obſtructis ſanguis tamen, integro corde, obſervatus fuit laudabilis confectus. 5. At læſo corde, quanquam cætera bene ſe habuerint,

*Cor eſſe princeps organum.*

rint, ſanguificatio læſa fuit in hydropicis. 6. In conceptu primo cor primum conſpicitur, antequam vel ſanguis, vel alia viſcera. Quod contra Achilleum *Harveji* argumentum notandum. Punctum enim illud micans, cor eſt, ante quod nullus ſanguis apparet, nec apparere debet. Conjungit ea *Harvejus* alibi, ſed disjungenda, quippe prior eſt veſicula, quam ruber ſanguis, qui ab illa dependet. Unde telum hoc declinans *Lowerus*, ſanguinem ante viſcera formata exiſtere *Harveo* conſentit ſaltem de Hepate & Liene, quæ vulgo ſanguificare perhibentur. 7. Tam ſollicita eſt natura de hoc organo, ut in monſtris ſi deficiat, ventriculos cordis aliis partibus, ut hepati, appendat, quales erant veſiculæ pulſantes in monſtro Medioburgico, quod deſcripſit *Everardus*, ut etiam extra ſitum ſuum Cor munere hoc ſanguinis conficiendi defungatur. 8. In adulto per cor omnis ſanguis tranſit.

Cor *duplicem* ſanguinem perficit, *hepaticum* & *venoſum*. *Hepaticus* duplex, unus venæ portæ, alter ex chylo nuper in corde confectus; in hepate depuratus & percolatus, perque circulationem ad cor reducendus. *Venoſus* pariter duplex, ex venæ cavæ trunco deſcendente & adſcendente. Hepaticum per cavam accipit, cui ſe alter jungit ex trunco infero & ſupero, qui à nutritione partium ſuperfluus, longo itinere defœcatus torpet, caloremque pulſui & nutritioni neceſſarium depoſuit.

Conſummationem hanc ſanguinis confirmat, quod ſanguis non prorſus eadem conſiſtentia & calore ex ſiniſtro ventriculo egrediatur, qui dextrum intraverat. Diverſitas in *calore* conſiſtit copiaque *ſpirituum*, quibus egrediens donatur, ingrediens caret; *&* *effectu*, hic ad nutritionem ineptus, ille aptiſſimus. Spiritus vitales ab inſita vi cordis adduntur, adimuntur breviſſima illa coctione fuligines per pulmones & pericardium evacuatæ.

*Pro quibus partibus ſanguinem conficit & renovat?*

*Antiqui* pro *pulmonum* nutritione tantum crediderunt conficere. Sed majora ſunt vaſa pulmonaria quam pro pulmonibus nutriendis, pluſque ſanguini continuo dextri ventriculi pulſu illuc expellitur, quam cedere poſſet in commodum pulmonum, ſiquidem omni eo nutrirentur, quod toti corpori eſt ſufficiens. Nec omnem in pulmonum ſubſtantiam conſumi, recurrens ſanguis eſt documento, qui per arteriam venoſam verſus pulmones in ligaturis vivorum intumeſcentem, magna copia continuo pulſu ad ſiniſtrum ventriculum decurrit. Ad dextrum enim clauſis valvulis mitralibus, nulla remeandi via patet.

Dexter

Dexter igitur ventriculus circa ſanguinem occupatur ad pulmones, ſive ad refrigerium cocti liquoris, ſive ad excretionem fuliginum in coctione congeſtarum, mittendum, ſicut aliis vaſculis nuper cocta cereviſia effunditur; ſiniſter ſanguinem refluum, à calidioribus fuliginibus expurgatum, & aëre, quo fluxilis redditur ex ſententia *Helmontii* & *Backii*, vel ex quo vitalis ſpiritus generatur, ut credit *Platerus*, in pulmonibus imprægnatum, pro totius corporis nutritione perficit. Nam arterioſus ſolus nutrit, quia ſolus idoneus, ſoluſque per arterias ad partes extremas pellitur.

Ad perficiendum hunc ſanguinem plura concurrunt. 1. *Calor*, qui torpet partim in crudiore hepatis, partim in totius ſanguine recurrente. 2. *Spiritus* vitalis, omnium confeſſione admiſcendus. 3. *Lumen* ſpirituum comes, quo color redditur illuſtrior, movetur, & nutritioni aptatur. 4. *Coctio* quædam levis & momentanea, crudiores partes edulcorans, attenuans & flammam latentem eliciens. 5. Tota cordis *fabrica* interior & exterior, & vaſa tam recipientia quam expellentia. 6. *Excrementorum* ſeparatio, quanquam receptaculis non ita manifeſtis. *Fuligines* dextri per venam arterioſam evaporant. *Vapores* utriuſque ventriculi in aquam pericardii denſantur, & in pilos ſubalares evacuantur. *Reliqua* permiſta ſanguini manent, & in arterias deferuntur, expurganturque ſeroſa per arterias emulgentes ad renes, & per ſudores ad habitum corporis, craſſiora per arterias hæmorrhoidales & meſentericum ramum. Quædam redeunt per venas cum ſanguine ad cor, ut repetitis vicibus edomentur. *Quæ ad perficiendum ſanguinem requiruntur?*

*Lympha* quoque huc accedit tam ex artubus quam lacteo thoracico. Ex axillari enim cum ſanguine refluo cor infundi, duplici experimento didicimus. 1. Ligatura. Vinculo enim in artubus anterioribus conſtricta vaſa lymphatica verſus axillarem venam & cor ipſum flaccida apparuerunt, at verſus extrema artuum conſpicuo tumore eminebant. 2. Folle. Aperto ramo lymphatico fiſtulam immiſimus, & adacto oris ſpiritu dictum factum axillaris cum corde appenſo leviter movebatur. Ex lacteo thoracico lympha per lymphatica vaſa eo derivata, profunditur, & cum chylo & quovis alio tempore, quo lympha hac reſplendet. *Lympha.*

*Uſus* lymphæ ad cor delatæ, vel cor ſpectat, vel chylum ſanguinemve, vel lympham ipſam. 1. Cordis calorem temperat & ſiccitatem perpetui mobilis. 2. Chylum ſanguinemque fluidum reddit, imo ad conſtituendum ſanguinem cum chylo concurrit. Latet enim & in lympha nutritium *Ejus uſus.*

quid: nam in gelatinam condenſatur igni expoſita. 3. Circulatur ideo cum reliquo ſanguine lympha, ut velut crebra deſtillatione utiles portiones ſeparentur, inutile vero ſerum ad renes vel corporis habitum excludatur.

*In quo ventriculo perficiatur?*

*An in dextro & ſiniſtro ventriculo æque perficitur?* Quanquam utriuſque calor videatur æqualis, quia in homine uterque à ſpirituoſo ſemine effectus, tantùmque dextro ventriculo ſuppeditetur à ſanguine hepatico & recurrente venoſo, quantum ſiniſtro per pulmones; præterea in ſectione viva major alterutrius vix ſentiatur calor:

Tamen in ſiniſtro majorem perfectionem induci, hæc indicia perſuadent, quia 1. A pulmonibus nonnihil præparatum accipit. 2. Pro toto debet perficere, dexter tantum pro pulmonibus. 3. Craſſiores habet parietes, compactiores carneas columnas, quibus & calor facilius cuſtoditur, reverberatur & ſanguis fortius impellitur. 4. Frequentius à calore ibi grumeſcit ſanguis, cartilaginoſa & oſſa apparent calore exſiccata. 5. Læſo ſiniſtro majus vitæ imminet periculum. 6. Multa animalia dextro carent. 7. In morientibus citius moritur & moveri deſinit, quam dexter. 8. Anguſtior hujus eſt cavitas, unde facilius contenta conſervat & perficit. 9. Non tam heterogeneus eſt ſanguis, quam in dextro. Quia in dextrum confluit cum ſanguine recurrente chylus & lympha.

*Locum* exacte definire nequimus. Univerſa cavitas eſt, parenchymatis virtute irrigata, quia ſanguis totam implet in diaſtole, inſituſque ſpiritus ubique diffuſus. Nec ullum indicium comparet ullius moræ totius ſanguinis magis in una parte quam alia, nec virtutis peculiaris alicujus particulæ.

*Tempus.* Momento perficitur, quia

1. Continuo recipitur & expellitur, nec moram trahit.
2. Ex mora ſequeretur ſanguinis aduſtio, non perfectio.
3. Flamma elychnii aliam nictu oculi accendit.
4. Continuus eſt ſanguinis arterioſi ad extrema prolapſus, debet igitur continuo & ſubito in Corde perfici.

IV. Uſus cordis eſt perpetuo *Moveri*, 1. ut à putredine conſervet ſanguinem, ſingulaſque partes. 2. ſanguinis calorem & elaborationem juvet. 3. Lumen vitale accendat & ſuſcitet. 4. ſingulis partibus aptum nutrimentum mittat.

*Pulſus quid?*

Is motus cordis PULSUS dicitur, qui continuus eſt, nunquam ceſſans, à ſanguine influente & facultate pulſifica ibi reſidente concitatus.

Con-

Consistat ex *Systole*, *Diastole*, & *Perisystole*. Quæ diligentius per caussas omnes sunt exponenda, prout αὐτοψία vivorum & Ratio dictabit. *Ejus partes.*

*Systole*, motus proprius cordis & naturalis, est contractio cordis & tensio in angustum, ut sanguis è dextro ventriculo per venam arterialem in pulmones effundatur, & ex sinistro per aortam in universum corpus.

*Diastole*, accidentarius motus, est dilatatio cordis, ut hauriatur sanguis per venam cavam in dextrum ventriculum, & per arteriam venosam in sinistrum. Non tam proprius est cordis motus, quam systole, quia passio potius est quam actio. Nulla, inquit *Riolanus*, potest esse systole cordis nisi præcesserit diastole. At privatio præcedere solet formam in Peripatto. Et antequam per diastolen dilataretur in fœtu cor, compressio fuerat seu systole quiescentis cordis.

*Perisystole* est inter utrunque motum quies & morula quædam, quando sanguis ingressurus est ventriculos vel egressurus, adeo exigua in sanis, ut distingui non possit, in moribundis satis manifesta. Unica est, inter systolen & diastolen, vel versa vice inter diastolen & systolen. Naturalis hic status est cordis.

Præter hos motus duo alii observantur.

1. *Undatio* quædam & lateralis inclinatio secundum ductum ventriculi dextri, quasi leviter sese contorquentis, sicut in equo potante, de quo *Harvejus*. 2. *Tremulus* motus cordis discissi. Ille ex dextri ventriculi situ dependet; hic cordi præter naturam, non à corpusculis aliis per coronariam immissis tum discissam, sed à reliquiis spirituum vitalium.

In *Diastole* quavis recipi sanguinem copiose, & in quavis *Systole* expelli copiose tam in venam arteriosam, quam aortam, oculorum testimonio docemur. *Cor in diastole recipit sanguinem.*

3. Ligaturâ in vivis dissectionibus. Si ligentur, vel digito aliove instrumento comprimantur utrinque cava & aorta cum vasis pulmonariis, videmus manifeste cavæ partem cordi insertam inaniri & evacuari, quod in diastole auriculæ ea impleatur, exindeque cor; alteram vero partem venæ adscendentis & descendentis cis ligaturam tumere. Pari modo arteria venosa vinculo prope cor intercepta, à diastole auriculæ sinistræ inanitur & depletur citra ligaturam; qua cor respicit, versus pulmones vero in tumorem attollitur. Contraria ratione se ostendunt arteriosa cordis vasa: Vena arteriosa vinculo constricta intumescit versus cor, quia à systole dextri ventriculi impletur; arteria magna à systole sinistri,

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Cordis Systolen in vivo animali quadantenus exprimit, & Circulationem.

## FIG. I.

AA. *Pulmones retracti.*
B. *Arteria aorta ligata, & versus cor intumescens.*
C. *Vulnus tumidæ parti inflictum.*
D. *Vena arteriosa ligata, pari modo versus cor tumida, flavescens qua pulmones respicit.*
ee, *Auriculæ utriusque lateris.*
FF. *Cordis anterior facies in Systole duriuscula, tensa & lateribus extensis, mucrone ad basin retracto.*
gg. *Vasa coronaria.*

## FIG. II.

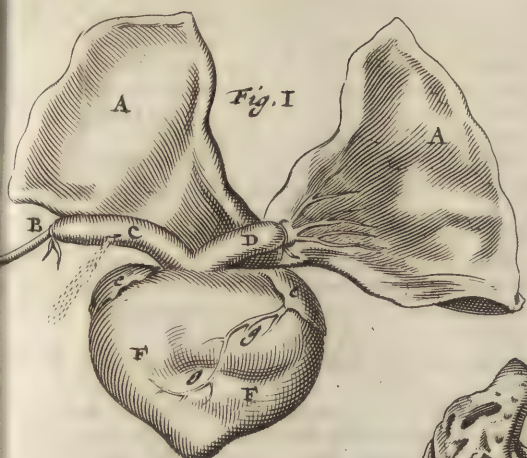
Cordis in Diastole formam exhibet, & humorum in vasis ejus motum.

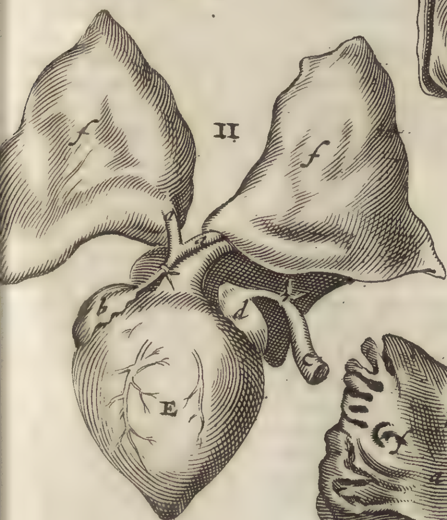
a a. *Arteria venosa circa ligaturam versus pulmones impleta, versus cor inanis.*
b. *Auricula sinistra, quæ recipit ab arteria venosa sanguinem.*
C. *Vena cava vinculo constricta, & tenuis juxta cor, versus hepar tumida.*
d. *Auricula dextra turgens.*
E. *Cor in diastole sua flaccidum postica parte repræsentatum.*
ff. *Pulmonum posterior pars gibba.*

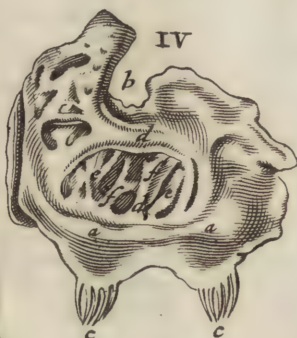
## FIG. III. & IV.

Auricularum cordis interiorum faciem repræsentat, & Figura quidem 3. auriculam sinistram. 4. dextram innuit.

a a a a. 3. 4. *Membrana auriculæ plana.*
b b. 3. *Arteriæ venosæ orificium.* 4. *Venæ cavæ orificium.*
c c c c. 3. *Valvulæ tricuspides septenariis fibris, in* 4. *eædem quinis constantes.*
d d d d. *Carneæ columnæ majores.*
e e e e. *Carneæ columnæ minores invicem miro artificio contextæ.*
f f f f. *Foveæ multiplices inter columnas efformatæ.*


Fig. I
A
A
B
C
D
F
F


II
f
f
d
E


IV
b
d
a
a
c
c


III
b
a
d
d
d
e
c
c

inter cor & ligaturam turget.

2. Præter ligaturam apertis vel læsis vasis idem colligimus. Scalpello vulnerata vena arteriosa & aorta arteria, singulis systolis cordis seu elevationibus & contractionibus, copiosum sanguinem profundit, quamdiu cor vegetum fuerit, languidum enim aliquot pulsus intermittit antequam quidquam effundat. Nihil tale observamus si cava aut arteria venosa inter cor & vinculum aperiantur.

3. Abscisso mucrone vivi cordis, vel per medium dissecto corde, in contractionibus singulis profluit sanguis, donec cor sanum vel validum, quod sæpe, præeunte *Harvejo*, apud *VValæum* vidimus.

4. Tumor cordis & ejusdem flacciditas externo sensu palpabilis & visibilis, satis demonstrant, quum angustius redditur in systole, necessario aliquid quasi vi exprimi, dilatatum vero in diastole repleri humiditatibus.

5. Ventriculi in diastole apparent majores, minores in systole.

6. Ex vasorum cordis amplitudine: Vena cava & arteria venosa majori osculo diducuntur & in cor se aperiunt, quam ut parum ingredi permittant. Arterialis vena & aorta ampliores quoque sunt, quam vel nihil, vel spiritum tantum emittant.

*Quantitas sanguinis in corpore.*

*Quantitas* sanguinis implentis cor in diastole, & exeuntis per systolen singulis pulsationibus, exacte mensurari non potest; quia variat pro vario cordis statu, animaliumque temperamento, ætate, sexu, victu, &c. Multum recipi & expelli ex sectionibus vivis ad oculum patet, sed ea copia non peragitur in sanis, ubi cor quietius suique juris. *Veteres* guttulam unam vel alteram sufficere arbitrabantur, libereque meare sanguinem & iisdem viis remeare. Sed gutta una non mutata, implendo cordi est inidonea, nec ad pulsum incitat, ut taceam supra allatis exprimentis copiam adstrui. Liberum autem sanguinis itum & reditum valvulæ impediunt, quarum tricuspides in Cor missum sanguinem non sinunt refluere, mitrales vero semel egressum ex corde impediunt eadem via recurrere.

*Recentiores* in diversas partes iverunt. Aliqui guttulam unam vel alteram vel rarescere fingunt ut Cor impleat, inter quos *Cartesius*, vel in spiritum converti, ut *Riolanus*, *Primirosius*, *Lichnerus* aliique, qui per grana metiuntur, quibus in *Causis* satisfaciemus: Alii circularis motus patroni & fautores, *Harvejus*, *Walæus*, *Conringius*, *Slegelius*, *Rolfinckius*, &c. per uncias, drachmas, scrupulos calculum ponunt.

Res

Res ut clarior evadat, tria consideranda. 1. Quantum contineatur sanguinis in diastole cordis. 2. Quantum expellatur in systole ex corde, an omne quod ingressum est cor in diastole, sequenti systole expellatur. 3. Quot pulsationes cor edat una hora, seu quoties per diastolen recipiat aliquid cor, & per systolen expellat horulæ spacio.

1. In corde *Diastolen* patiente, ultra uncias duas sanguinis invenit *Harvejus*. *Plempius* quoque in strangulati sinistro ventriculo fere duas uncias reperit. *Riolanus* vix semunciam concedit in strangulati sinistro, majorem autem in dextro esse copiam. *Hogelandius* dimidiam quoque unciam singulis auriculæ aperturis infundit, vel ad minimum drachmam unam.

Totius autem sanguinis in corpore contenti mensura raro XXIV. libras excedit, aut minor est libris XV. in sano statu ut plurimum. In serosis sanguis abundantior, calidis siccisque parcior. In splenetico semel libras XVI. per vomitum sine noxa vidi excretas. Ex naribus Fr. Ursati spacio trium dierum XLVIII. fere libras effluxisse notat *Andr. Argolus*. Veronæ novit monialem *Wilh. Wormius* noster, cui 28. annorum decursu per sectam venam & cucurbitulas libræ sanguinis 406. fuerunt extractæ. *Rolfinckius* XXX. libris totam massam sanguinis æstimat.

2. In *Systole* expellitur pars vel quarta, vel quinta, vel sexta, vel minimum octava, vel tota omnino.

In homine supponit unciam mediam *Harvejus*, vel drachmas tres, vel drachmam unam, in ove & cane scrupulum unum ponit. Idem probat ex subita illa effusione omnis sanguinis, si vel minima fuerit arteria dissecta, & cum unius semihoræ spacio possit per cor omnis sanguis trajici, certo concludit, qualibet systole cordis multum sanguinis expelli. Consentit huic computo *Conringius*. *Walæus* semunciam admittit, sed fingit tantum scrupulum unum, ut & *Slegelius*. *Highmorus* quantum auriculæ capacitas continere valet. *Charleton* tres dragmas. In corde canino inciso sæpius semunciam, interdum duas tresve drachmas observavit *Regius*. *Hogelandius* drachmæ uni acquiescit. Parcior ego, scrupulum semis pono in sanis, minima proportione ad copiam in vulneratis exeuntem. Non enim tantum egreditur in sano, quantum in ligato & coacto corde; nec tantum sequenti systole expellitur quantum diastole hauserat, hæret aliquid in foveis cordis, hæret multum in sinu à productione valvularum tricuspidum efformato, & quasi à ventriculis distincto; denique non potest adeo arcte constringi

cor in ſyſtole, ut omnem plane ſanguinem extrudat. Igitur recte *Conringius* unius alteriuſve pulſus momento ibi commorari ſuſpicatur, donec ſenſim ſurſum tendat, quod de reliquiis accipio & parte ſanguinis, non toto per diaſtolen præcedentem recepto.

4. Pulſationes cordis una hora *Primiroſius* numerat 700, *Riolanus* 2000, *Walæus* & *Regius* 3000, *Harvejus* 2000, in aliquibus 4000, 6000, 8000. *Cardanus* 4000, *Plempius* 4450, *Slegelius* 4876, *Rolfinckius* 4420. Ego in meo carpo numeravi 4400 circiter. Sed variat pro cujuſque ætate, temperamento, diæta, &c. ſyſtoles igitur tot erunt una hora & totidem diaſtoles, quamdiu vegetum cor, languidum enim plures habet diaſtoles, quam ſyſtoles.

Ex tribus illis Præmiſſis colligimus, quantum ſanguinis una hora diverſis micationibus cordis expellatur.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ex | ℈j, 3000 | repetito, exſurgunt | ℔ x. ℥v. |
| | ℈j, 4000 | | ℔ xIII. ℥x. ʒv. ℈j. |
| | ℈j, 4450 | | ℔ xv. ℥5. ʒiij. ℈j. |
| | ℈ß, 4400 | | ℔ vII. ℥7. ʒv. ℈j. |
| | ʒj, 2000 | | ℔ xx. ℥10. |
| | ʒij, 2000 | | ℔ xLI. ℥8. |
| | ℥ß, 2000 | | ℔ LxxxIII. ℥4. |
| | ℥j, 2000 | | ℔ CLxvI. ℥vIII. |

Univerſum hunc computum ex nobis repetit *Charleton*, laudantque alii paſſim.

Poſita autem univerſi ſanguinis in corpore contenti menſura ad libras xv. ſi ille dematur qui partibus in nutrimentum apponitur, cujus defectum novus in hepate vel corde generatus ſanguis ſupplet, ſequitur 1. Plus ſingulis horis per cor tranſire, quam ſuppeditari poſſit à coctione ventriculi per lacteas venas & lymphatica. 2. Omnem corporis ſanguinem vel intra horæ quadrantem, vel ſemihoram, vel horam, vel ſeſquihoram, vel ad ſummam intra duas horas cor permeare. Nam ſemel biſve in die tantum circulari *Riolano* non concedimus, quia falſa ſuppoſitione de guttulis nititur, dimidiumque tantum ſanguinis circulari. 3. Partes nutriendas tanto non indigere ſanguine ad nutritionem. 4. Quia nec rumpuntur vaſa, nec remeare ſanguis arterioſus propter valvulas poteſt; nec alibi diſſipatur, neceſſario recurrit per venas ad cor, dabiturque *Circulatio*, de qua plura libb. de *Venis* & *Arteriis*.

*Forma cor-*

*Forma* cordis in Syſtole & Diaſtole qualis ſit, tribus indiciis

diciis diſcernitur. 1. ex ſectione vivorum animalium. 2. motus & quietis commoditate. 3. Ductu fibrarum & ſitu partium. *dis in ſyſtole.*

In *Syſtole* 1. Mucro cordis accedit ad baſin, fitque elatior, quia expulſioni vacat, longitudine in latum verſa, quia baſis immobilis reſpectu coni nullis vaſis adſtricti. In iis vero animalibus quorum arteria aorta non ex baſi egreditur, à mucrone recedit baſis, obſervante *Walæo*. Ad mucronem ſemper baſin accedere *Riolani* eſt placitum, quia durior conus quam ut poſſit revelli vel replicari. At alibi baſin forti nexu vaſis adnatam negat aptam quæ ad conum reducatur. Unde *alii*, quos ſequitur *idem* & *Slegelius*, in longum extendi putant, ut contractis parietibus expellat. Sed tum orificia vaſorum deorſum detracta in longo corde clauderentur, motuſque fieret contrarius, præterquam quod abbreviari in longitudine ſectio viva doceat. Nec longiuſculum apparet, ſi vel conus accedat ad baſin, vel baſis ad conum, ſed brevius. Expulſionis commoditatem utraque forma juvat, ſive enim repletum utrem premas in longum, ſive latum, pari promptitudine & hic & ibi aquam exprimes.

2. Parietes interiores verſus coſtas utrinque ad ſe adducuntur propius, quia conſtringuntur & anguſtantur ut immiſſo digito experimur: Exteriores autem tumidi in latitudinem ampliari videntur à contractis partibus omnibus in tenſione inflatis. Differt igitur à Syſtole Galenica, quam *Leichnerus* urget in ſe quoque retrahi, longitudine in latitudinem abſumpta. Nam vere Diaſtole eſt, quando latius redditur cor ſive in longum ſive latum, ut impleatur, niſi interiores partes conſtringantur.

3. Anterior cordis facies verſus ſternum attollitur, præcipue circa baſin. Nam pectus baſis ferit ubi pulſus ſentitur, quia illa pars ſublata eſt, ſternoque vicinior, in ſyſtole vigoratur cor, non diaſtole, tumque dilatantur arteriæ & implentur, dum depletur in Syſtole cor, eodemque tempore pulſus in carpo & pectore ſimul ſentiuntur. Maxime autem in ſiniſtro latere pectoris ſentitur pulſus, quia ibidem aortæ orificium.

4. Totum cor fit undique tenſum & durum.

5. Contractius & anguſtius interiori loco, moleque minus, quod viſu & tactu dijudicamus.

6. Album apparet, præſertim in animalibus imperfectioribus, ob ſanguinis in Syſtole expulſionem.

In *Periſyſtole*, ubi cor laxum & molle antequam *Diaſtole* ſequatur, eſtque in ſtatu proprio cor.

1. Mucro recedit à basi, basisque à mucrone in quibusdam.

2. Laterales partes interiores exterioresque se versus costas extendunt.

3. Anterior facies concidit, posterior deprimitur, maxime superiori loco ad aortæ orificium, ex accurata annotatione *Walæi*.

*Perisystole* altera præcedens Systolen, difficulter à Diastole ullis notis discernitur.

*Cordis forma in diastole.* In *Diastole*, quam in media ad dilatationem via incipere tradit *Backius*, & in media ad contractionem desinere,

1. Latus superius à sanguine utrimque per vasa venosa illabente attollitur & tumet, sensim ad mucronem progrediente tumore. Non tamen tum pectus ferit, ut voluit cum *Rosello Laurentius*, quia arteriæ systolen patiuntur, & ab expulsione cor cessat, quare nec vigoratur.

2. Flaccidius est & mollius, quia, recipiendo sanguinem, patitur.

3. Latera tenuiora & extensa, cavitatesque ampliores manent, unde nulla immisso digito in cor vivum constrictio sentitur.

4. Rubet ob parietum tenuitatem, & receptum sanguinem transparentem.

5. Conus recedens in perisystole à basi, longiusculum reddit cor, ut capacius sit recipiendo sanguini. Versus conum revelli, ut scribunt multi, αὐτοψία non admittit, nec fieri aut potest aut debet. Non potest, quia laxantur fibræ, non constringuntur; nec debet, quia ampliandum est ut recipiat, quod constrictis ventriculis revulsisque frustra exspectaveris. Nec assentior *Cartesio* & *Regio* Viris subtilissimis, in diastole mucronem accedere ad basin, in systole recedere; nam confundunt perisystolen seu quietem, in qua molle est cor, laxum & sanguine privum, antequam Diastole sit perfecta finita Systole. Præterea in Diastole expelli sanguinem læso corde vivo qui viderunt, deceptos credit *Walæus*, quod dilatationem eam esse existimaverint, quæ revera est constrictio. Ex vulnere emergens cruor, in Diastole non pulsu incitatus exit, sed quia patet deorsum via, placide labitur stillatque.

Per fibras ea demonstrat *Stenonius*, ex suis de musculoso corde principiis, quæ nos & ligatura & dissectione & tactu & ratione probavimus. De motu igitur cordis, ita ille: Cum fibræ cordis breviores fiunt, quia circa basin principium earum est, & finis, *conus* necessario *attollitur*; quia à basi sinistrorsum

ſtrorſum ad conum deſcendunt fibræ, contrario conus modo adſcendit; quia in dextro interius à ſepto deſcendentes oblique poſteriora verſus per exteriorem ſuperficiem adſcendunt, *fundum* dextri tantillum elevant verſus baſin, adeoque & brevius fit cor, & in dextro latere rotundius; quia vero & breviores fiunt & craſſiores, *anguſtiores* etiam evadent ventriculorum cavitates, in ſyſtole ſcilicet, non diaſtole.

*Efficiens* cauſa motus Cordis vel eſt Proxima vel Remota. *Proxima* duplex, *ſanguis* & *facultas pulſifica*. *Efficiens cauſa motus cordis proxima.*

*Sanguis* vel talis manet quantitate qualis influxit, vel immutatur ebulliens, efferveſcens, vel rareſcens.

1. Sanguis *purus*, verus, influens per venam cavam & arteriam venoſam, taliſque permanens, niſi quatenus perficitur & vitalis redditur, inſtar aquæ in utre, cor in tumorem agit, quo maxima ſui parte diſtento, quia moleſta eſt copia, ad expellendam eam collectis fibris inſurgit; acciditque ut reliquorum membrorum motus, ventriculi, inteſtinorum, veſicæ, uteri, quæ extenduntur ab immiſſis chylo, ſero, flatibus, ſanguine, &c. quibus expulſis conſident; & muſculorum inſtar qui tenduntur animali ſpiritu turgidi. Ab hoc ſanguine continuo movetur cor, inſtar rotæ molendariæ, perpetuo aquarum inſultu agitatæ, quo intercepto ceſſat. Copia ſufficiens eſt ut diſtendat, non tam à lacteo thoracico ſuppeditatus, quam ab utroque ramo cavæ adſcendente & deſcendente ab extremis venulis, ab hepate, à capite recurrens, pelliturque ea continuo, celeriter & vehementer ex demonſtrationibus & doctrina *Harveji* & *Walæi*. Unico experimento fidem aſſertioni facio, ſi vinculo intercipiantur vaſa cordis adferentia, motus cordis deſinit, reliquuſque erit undulans tantum motus & palpitatio, ſoluta ligatura motum recipit. Recentiores curioſi novo experimento nos confirmant. Impedito enim cordis motu vel ſenio vel morbo alio, calentem ſanguinem ex animalibus extractum, vel alium liquorem cordi amicum per apertam brachii venam ſyringa immittunt, ut cum ſanguine ad cor refluo cordi ſuppetias ferat; ejuſque motum redintegret.

2. Sanguinem non purum, nec ea quantitate ut ſolus diſtendat, ſed *ebullientem* pro cauſa induxit *Ariſtoteles*, quam ἄσκεπτοι ſequuti ſunt complures, diverſo tamen modo explicatam. C. *Cremoninus* à cordis renitentia & ob ebullitionem tumore deducit, qui deinde gravitate inſita cordis concidit, ſicut flatus à repletione, qua fiunt, ſponte ſubſident, & terræ motus à repletione & inflatione, propria gravitate terræ ſiſtitur. C. *Hofmannus* ad inæqualitatem ebullientis ſanguinis

nis confugit, non dissimilis aquæ, quæ ad ignem posita, secundum quasdam partes adscendit, secundum quasdam descendit.

Subtilius per ἀέρωσιν interpretantur alii. *Primirosius* sanguinem arteriosum non minus quam lac, quam mel alliaque plurima intumescere maxime, quum ferme nil nisi spiritus sit & quasi aura quædam. *Leichnerus* ex uno sanguinis idonei grano insignem balsami cordialis copiam enasci: quemadmodum ex uno grano gummi odoriferi prunis injecto, totum conclave odore repletur.

Sed non paucæ difficultates obstant.

1. Ebullitio nulla per se æqualis, at pulsus subinde inæqualis.

2. Pulsus foret major, quo major esset ebullitio. At in febribus ardentibus sanguinis effervescentia est maxima, ob maximum æstuantem calorem & cruorem varium, exilis tamen ibi pulsus, & in putridis initio semper parvus teste *Galeno*.

3. In sectione vivorum, si vel cordi vulnus infligas vel arteriis cordi vicinis, sanguis purus copiose exsilit, non spumescens, non ebulliens, non aërescens, talisque permanet, qualis extractus fuit. Momento autem temporis nec in corde posset ebullire, nec ebulliens defervescere. Imo si in vasis duobus colligas venosum ex cava prope cor, & arteriosum ex aorta juxta exortum, nec initio nec interposita mora differentiam invenies. Mecum testantur *Harvejus*, *Walæus*, & quotquot periculum fecerunt.

4. In spiritum purum converti totus à corde nec potest, nec debet. Non illud, quia tantus calor non est cordi sano, nec exceptus ex arteriis sanguis magna vi ignis substratа totus extenuatur, observante *Conringio*. Nec hoc, quia spirituosæ mere non sunt partes, quarum nutritioni destinatur.

5. Ebullitionem immersio in frigidum deprimeret. At ligatum brachium stricte donec tumeat rubescatque, si profundatur in aquam gelidissimam vel nivem, solvaturque ligatura, senties, indicio *Harveji*, revertentem ad cor sanguinem quantum refrigeret.

*Cartesii opinio.* Subtilissimus *Renatus des Cartes*, eumque sequuti pari laude *Corn. Hogelandius* & *Henr. Regius*, motum cordis à *rarescente* sanguinis una vel altera *gutta* perfici, alio modo demonstrat: Quando cordis ventriculi sanguine non sunt distenti, necessario duæ satis magnæ guttæ, una è cava in dextrum sinum, altera ex venosa arteria in sinistrum incidunt,

quia

quia duo illa vasa semper plena sunt, & ora eorundem cor respicientia aperta sunt, quæ guttæ propter suam ad dilatandum aptitudinem, cordisque calorem, & reliquias sanguinis ibi ardentes, mox accenduntur & rarefactione dilatantur, à qua valvulæ, per quas guttæ sunt ingressæ, clauduntur & cor distenditur. Sed quoniam ob angustiam sinuum sanguis magis magisque rarescens, illic hærere non potest, ideo eodem temporis momento, in dextro ventriculo tres valvulas venæ arteriosæ intus foras spectantes aperit, & à calore agitatus per venam arteriosam erumpit, eamque cum omnibus suis ramis distendendo sanguinemque contentum propellendo, *pulsare* facit: In sinistro vero sinu tres valvulas arteriæ magnæ intus foras spectantes pandit, per easque in arteriam magnam erumpit, quam dilatat, & sanguinem proximum prioribus pulsibus calefactum & expulsum in reliquas totius corporis arterias propellit, ut eo distendantur. Atque ita *Diastolen* fieri arbitrantur. *Systolen* vero quia expulso è cordis ventriculis sanguine, cor ex parte evacuatur, & ipse sanguis in arteriis refrigeratur, cor necessario & arteriæ detumescunt, ubi rursus duabus guttis datur via, ut repetatur Diastole.

Nos levem rarefactionem à miti calore non audemus excludere, qualem in Venæsectione observamus, eamque subinde præter naturam augeri concedimus, sed in tantam molem guttulas aliquot rarefieri ut motus cordis causa sint, illasque in arteriis refrigerari, multa, præter ea superius ebullitioni opposita, dissuadent.

1. Vivę sectiones, in quibus nec lęso corde nec arteriis guttatim aut rarefactus sanguis effluit, sed purus, qualem auricula protruserat.

2. Cor ipsum in partes dissectum vel punctum sine ulla rarefactione sanguinis, qui nullus adest, pulsare conspicitur.

3. In validis canibus disciso mucrone cordis observavit *Walæus*, quum ob effluxum sanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, nec tamen à rarefactione repletum fuisse, sed accedente constrictione, portionem illam sanguinis quę in corde erat reliqua, ultra quatuor pedes fuisse ejectam. Externum frigus aëris, in causę subsidium advocare, frustraneum: Nam momento uno non defervescit in corde sanguis, vegeto ejus adhuc calore, quemadmodum olla culinaria remoto operculo non nisi interposita mora ebullire cessat.

4. Ex cordis vasorumque structura idem eleganter evincit *Jac. Back.* Caro enim cordis musculosa firmior & validior

dior inepta est inflari & detumescere à nuda sanguinis rarefactione. Vehementior actio vastam hanc molem debet movere. Cordis arteriis majus quoque orificium conveniret, majusque spatium requireret rarefactus sanguis exiturus quam ingressurus.

5. Confusi orirentur cordis & valvularum motus, ut advertit idem. Utriusque diastole eodem tempore perageretur, adeoque inutiles valvulę, quorum utrumque experientię repugnat. Adhęc valvularum clausio & apertio in arterię Systole fieret.

6. Refrigerari in arteriis, nec ratio permittit, nec αὐτοψία. Calidus ex arteriis extrahitur, nihil ab illo vel parum differens, qui sive in corde sive prope cor continetur. In arteriolis quidem nullus advertitur pulsus, sed id exilitati vasorum imputandum, & pellentis cordis distantię. Nec debuit, quia capillaria vasa ingreditur, ut sanguine calido nutriat partes neutiquam refrigerato aut densato antequam in humores secundarios commutetur. Et quis rarefactionis est usus, si defervescit statim?

Experimenta & rationes in contrarium à Doctissimis Viris allatæ, ab anguilla & cane venatico, à contractione membrorum propter externum frigus, à palpitationibus, à spiritu vini pulsationem æmulante, à vehementi protrusione, &c. facile solvuntur, si consideres:

1. Motum quendam in emortuis fere cordibus restitui à calore suscitato, sicut in musculis.

2. Vasorum à frigore constrictorum esse vitium, non sanguinis, si detumescant.

3. Palpitationes à copia sanguinis oriri, ut testantur exempla, mensium suppressio, & Venæsectio curans.

4. In corde æqualem esse motum, diversum ab illo, qui sive à spiritu vini, sive aliunde accersitur.

5. Protrusionem à sanguine puro esse vehementiorem, si facultas concurrat, fibræque cordis uniantur.

6. In Perisystole esse cor, vel certe ei vicinum; quando in mucrone disciso nulla apparet dilatatio: si in systole adhuc perstet, dilatationem non sentiri antequam sequatur Diastole.

*An facultas pulsifica admittenda?*

*Facultas Pulsifica* cordi insita ad motum ejusdem cum sanguine necessario est conjungenda, sive ut sanguinis influxum & exitum juvet dirigatque; inordinate alioquin procedentem, sicut ego explico; sive ut per se producat motum, ex sententia antiquorum, qui conservari non potest, si sanguinis perpetuus fluxus inhibeatur. Necessariam cordi esse

esse facultatem probo: 1. Pulsus foret inæqualis semper, quia influxus inæqualis, nisi à facultate dirigeretur. 2. Quando vehementius movetur sanguis in febribus calore urgente, & in moribundis ob extremum naturæ conatum, cordis tamen motus imbecillior, ut ex pulsu liquet, quia facultas insita vel deficit vel labefactata est. Versa vice, quanquam robusta sit hæc, cesset vero vel impediatur sanguinis influxus post hæmorrhagias nimias, vel ab obstructionibus vasorum sive in toto habitu, sive viis, sive prope cor, deficit motus. Unde utraque causa, ut primaria, conjungenda. 3. Particulæ cordis quælibet exsectæ ab hujus facultatis sive spiritus reliquiis pulsant. 4. Cor exemtum è corpore, aut dissectum in frusta, leviter compunctum acicula, pulsat statim, ut observavit *Walæus*. In Vipera motum cordis evulsi 20. horis perstare apud Pictones narrat *Fr. Ulmus*, qui tamen sub finem unicam singulis horis pulsationem edat, nisi sæpius admoto igne refocilletur. 5. Esset contra majestatem partis principis, ab alio se invito nihil conferente moveri, & impressionem violentam recipere, cum per se moveri possit fibris instructum ad constrictionem necessariis. Easdem fibras & cor fœtus seu ejus vesicula pulsans habet, quanquam suptiliores & non satis conspicuas.

Loco facultatis *spirituum animalium* in fibras cordis influxum substituit *Regius*, *Hogelandius* vero *corpuscula* sanguinis mota in parenchymate. Sed sciendum, 1. motum cordis esse naturalem, nobis etiam invitis & dormientibus perennem, non animalem. 2. Spiritus non excludi, quorum ministerio utitur anima. 3. Sanguinis corpuscula exstillasse in dissectis omnia, quia coronaria dissecta: si aliquæ illorum remanserint reliquiæ, ad motum excitari non posse, sive punctura sola, sive calore suscitato, nisi spiritus seu facultas admittatur, qua extincta, quanquam loco vel calidissimo exponantur frustilla, nunquam palpitabunt. Non male tamen spiritus animales pro functione vitali *æqualiter* peragenda ad nervos cordis ferri scribit *Willisius*: observavit quippe in cane ligato vel resecto nervo sexti paris, cordis vigorem cessare & pulsum sensim deficere.

Inter *Remotas causas* est

1 *Spiritus vitalis* tam cordi insitus, quam adveniens, cum *calore* in sectionibus vivis satis manifesto, totumque corpus calefaciente. Isque vel *non lucens*, qualem plerique voluerunt, vel *lucens*. Lucidum calorem cordis huc advocandum, multa indicia innuunt. 1. Elementorum motus est *Remotæ causæ motus cordis.*

eſt ſimplex, nunquam circularis, lux autem in orbem ſeque humoreſque volvit. 2. Cor cum ſanguine celerius moventur à lumine, quod ictu oculi cuncta perſtringit & illuminat. 3. Partibus ſingulis ineſt præter obſcura elementorum principia, etiam lucida pars à ſemine propagata, quæ ſimili flamma à corde accenſa debet conſervari. 4. Apud *Hippocratem* aſtra pura & ſplendida in inſomniis ſanitatem ſignificant. 5. Nullus humor, quanquam calidus, palpitat aut agitatur, niſi accenſa flamma, ut in ſpiritu vini, candela, aliiſque videmus. 6. In Cicindelis pars poſterior, ubi cor, ſola palpitat ſplendetque, de quarum luce egimus *lib. 2. de luc. Animal.* c. 11. 12. Spiritum vitalem eſſe lucidum reapſe, lumenque cordi ſanguinique innatum ad circularem ſanguinis motum conferre, ibidem *lib.* 1. c. 5. 23. demonſtravimus. *Helmontius* conſentit ſpiritum animatum in ſiniſtro ventriculo à priori lumine luminoſum, cordis eſſe motorem. Poſt *Caimum* alioſque antiquiores idem de flamma aſſerit *Entius*, ex ſemine in veſiculis prima cordis à calore incubantis excitata, primumque emicante quam pulmones ſuo funguntur munere. Errat tamen, quod in dilatatione externa petat, in conſtrictione interius tendat ad principium: Nam in Syſtole expellitur illuminans totum, tumque in corde arctiore vigoratur, quod in tubis opticis & ſpeculis cavis eſt evidens. Addo in diaſtole ventriculi ſiniſtri, accendere per ſyſtolen ex pulmonibus flammæ ſufflamen.

De flammula cordis commentatur *Jac. Horſtius*, eam ardere in ſiniſtro veutriculo, ſuppeditato pabulo à pingui nervorum ſanie. Potius à chylo pingui deducerem, qui etiam obſtructis in Paralyſi nervorum viis per thoracicum lacteum vel lymphaticos ramos ſubmittitur, in dextro ventriculo quidem accenſus, ſed per flabellum pulmonum ſuſcitatus, in ſiniſtro flammam concipit. *Williſius* ignem à ſulphure in ſanguine, flammam à *fermento* nitro-ſulphureo derivat. Experimento id probat *Lowerus*: ſiquidem in vivo animali arteria perſuaſa, ſanguis omnis eductus per totum rutilat & quaſi igneſcit, è vena autem ſi pariter excipiatur, cremor tantum ſuperficietenus rutilat, reliqua præterea maſſa verſus atram degenerante, velut prunam ſemiextinctam. *Carteſius* ignem *non lucentem* in parenchymatis contineri fingit, quo ſanguis & ſpiritus agitati omnes functiones corporis peragant, quæ animæ ſenſitivæ alias adſcribimus & vegetativæ.

2. Cordis & vaſorum *conformatio*, excipiendo ſanguini & ex-

& expellendo aptissima imprimis *fibræ* cordis & *carneæ columnæ*. Hæ non tam ab robur solum, quam motum cordis faciunt. Nam constrictis omnibus fibris majoribus & minoribus, in parietibus & septo circularibus *Harvejo*, veluti artificioso reticulo & pressa bursa expellitur contentum. In Systole tenduntur, remittuntur in Diastole. Minorum fibrarum ope, quibus caro intexitur, *languida* constrictio fit, ad *validiorem* vero majores illæ carneæ concurrunt in ventriculis contentæ, quod in dissectis vivis sæpe *Walæus* observavit.

3. *Pulsio* cordis, sanguinis & partium extremarum. A corde pulsio, quo cessante motus quoque cessat. Incipit autem à vena cava, continuaturque ab auricula dextra, mox à dextro sinu in venam arteriosam, vel si mucro rescindatur, extrorsum ab arteria venosa in auriculam sinistram, exinde in sinistrum, ex quo in aortam constrictione manifesta pulsio sentitur in vivorum Anatome.

Pellunt, quia 1. copia molestus est sanguis. 2. Irritata quacunque vi externa commoventur. 3. Sanguis continuo suppeditatur. Nam sanguis sanguinem trudit pellitque, ut etiam exempto è corporibus corde motum sanguinis satis celerem in venis viderit *Walæus*. Non id tamen propria sanguinis ad movendum potentia, sed partim *partium extremarum* pulsione, quæ remittunt quod à nutritione superest tanquam onerosum & superfluum, partim spontanea *vasorum* sanguine repletorum contractione, quorum arteriæ in vivis versus cor ligatæ intumescunt, versus partes extremas inaniuntur, venæ vero prope minimas & partes à quibus revehunt inflantur, concidunt qua cor spectant, ad quod pellunt: partim denique *musculorum* in carnosis & extimis partibus contractione & propulsione, ut advertit *Harvejus*.

4. *Attractio* cordis & partium, ne alimento destituantur utili sibi & sufficienti, quam in iis partibus secundum naturam observamus quæ nutriuntur, præter naturam autem in vulneribus, ulceribus, tumoribus, &c. Et fieri hæc facile potest, quia sanguis ubique dispersus attrahentibus cordi & partibus immediate affigitur, adjuvante pulsione cavæ & arteriarum.

## CAP. VII.

# DE CORDIS PARTIBUS in Specie, Auriculis, Cavitatibus, Septo, Vasis, & Valvulis.

PArtes cordis ſpecialiter conſiderandæ, aut extrinſecus conſpiciuntur, ut AURICULÆ; aut intrinſecus, ut VENTRICULI, ſeu cavitates duæ, SEPTUM diſtinguens, & VASA cum VALVULIS.

*Auriculæ cordis cur ita dictæ?*

AURICULÆ ita dictæ fuerunt non ob auditum, ſed ob figuræ aliquam ſimilitudinem: nam ex baſi longa, deſinunt in mucronem obtuſum (ſiniſtra tamen magis acuminata eſt) ex triangulo obtuſo & cavitatem habent, ut ſinus ante cor producantur Pulſans enim illa in ovo veſicula auriculæ ſunt, quia in fœtu illarum erat neceſſitas, non ſtatim cordis, quod deinde veſiculæ adnaſcitur. Aliam rationem *alii* reddunt, quia auriculæ eundem pulſandi rhythmum ſervant, quem veſicula habebat. Sed id diſtinguere in prima generatione perdifficile. *Alii* veſiculam pro corde ſumunt, cujus expanſiones ſeu auriculę conſpiciuntur rubrę, quia pellucidę, cor vero non conſpici ob ſeminis copiam & pulſum intermiſſum. Suſpicor utrumque ſub veſicula latere poſſe, ſed ad uſum auriculas trahi moverique ſtatim. Inconveniens alioquin videretur, appendicem ipſo corpore eſſe majorem. Nec cor nudum eſt parenchyma ſeu affuſio ſanguinis. Habet ſinus, ex veſicula ſine dubio productos.

*Quid in ovo pulſet primum?*

Sunt vero AURICULÆ proceſſus vel appendices, *Hofmanno* nil aliud quam ſubſtantia cordis attenuata & dilatata. Quod neſcio an verum: dicerem potius vaſorum vicinorum dilatatam ſubſtantiam videri, quanquam ex ſemine generetur primum ex veſicula, primumque moveatur & ultimo moriatur.

*Earum ſitus.*

*Sitæ* ad cordis baſin ante orificia vaſorum venoſorum, quibus cohęrent, cordique mediate junguntur, utrinque una. Nam

*Numerus.*

*Numero* duę ſunt, quot nempe ventriculi cordis: dextra major, & ſiniſtra minor. Utraque autem in embryone vaſtior. Illa venę cavę, cum qua commune quaſi corpus conſtituere videtur, appoſita eſt: hęc arterię venoſę.

*Subſtantia* auricularum eſt peculiaris, qualis nulla in alia parte, ob uſum ſingularem. Sunt tamen tenues & molles ad faciliorem contractionem, nervoſę ad firmitatem. Siniſtra

ſtra vero durior eſt, paulo carnoſior & craſſior, non ita tamen ut cor. Proportione autem quadam reſpondent cordis ventriculis.

*Superficies* externa in extenſis & repletis ęqualis eſt & gibba, ſed circumferentia inæqualis, in contractis rugoſa; & in ſiniſtra quidem magis rugoſa quam in dextra, quia interior fabrica anfractuoſior & pluribus foveis donata, nam *Superficies.*

*Interius* auriculæ diſlectę & explicatę oſtendunt nobis 1. *planiciem* quandam carnoſo-membraneam, ad valvularum tricuſpidum extrema protenſam, quibus fibrę valvularum annectuntur. 2. circa totam circumferentiam prodeunt carnoſę *columnæ*, primo majores incurvę, ex quibus emergunt minores plurimę mirabili & eleganti contextu, modo ſimplices, modo intortę, majoribuſque vel ſibi implexę: 3. Inter has columnas *foveæ* profundę conſpiciuntur, in ſiniſtra plures, pauciores in dextra. 4. In medio utriuſque auriculę ſepto, *foraminula* multa invenit *Folius*, à me quoque viſa, per quę ſanguinem in ſiniſtrum ventriculum ferri arbitratur, cum minori opus eſt materia. Sed ſiquidem raro manifeſta ſunt, nec ad ventriculos penetrant, imo minora ſunt, putarim potius poros eſſe multis communes, motui inſervientes vel nutritioni partis.

*Bottallus* ſupra coronalem ſatis conſpicuum repperit *ductum* juxta auriculam dextram, qui ſtatim in ſiniſtram auriculam recto tramite feratur. Hunc de ovali foramine explicat *VValæus*, vel ductu ex una auricula oblique ad aliam vadente, à ſe obſervato. Talem ſępe in bobus & capreolis vidi, at coronalis eſt vena, nec penetrat ad ſiniſtram auriculam, ſed in parenchyma cordis deſcendit.

*Color*: in *fœtu* aliquot menſium rubent, à ſanguine uberrimo & purpureo, notante *Harvejo*. Idem in animalium fœtibus obſervavi, cor album & exſangue, auriculas ſanguine refertas & rubentes. In *adultis* fere obſcuriores, quam cor ipſum, dum ceſſant, dum moventur variant ſucceſſive colorem ut cor, nam motę pallent, quia expellunt ſanguinem in contractionibus, quod in extremitatibus illarum maxime apparet, rurſus ad ruborem redeunt in diaſtole recepto ſanguine. *Color.*

*Motus* ſenſu manifeſtus in vivorum Anatome, ab irruente & replente ſanguine quo in viventibus tument, & contractione per fibras carneas in ſe contractas, ſanguinem in ventriculos extrudere conantes. *Motus.*

Tres ſunt motus partes: *Syſtole*, *Diaſtole*, & intermedia *quies*, non niſi in moribundis diſtinguenda, fiunt enim tanta

 cele-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Cor per transversum dissectum exhibet.

A. *Basis cordis.*
B. *Ejus mucro.*
C. *Auricula dextra.*
D. *Auricula sinistra.*
EE. *Dextri ventriculi figura semilunaris.*
FF. *Ventriculi sinistri cavitas.*
GG. *Septum inter ventriculos medium.*

FIG. II.

Venam cavam cum dextro ventriculo dissectam.

A. *Orificium venæ coronariæ.*
B. *Vestigium anastomoseos inter venam cavam & pulmonalem.*
CCC. *Valvulæ tricuspides cum fibrillis quibus alligantur.*
D. *Ventriculus per longum dissectus.*

FIG. III.

A. *Dexter cordis ventriculus apertus.*
BBB. *Valvulæ sigmoides in vena arteriosa conspicuæ.*

FIG. IV.

AA. *Arteria venosa dissecta.*
B. *Anastomosis inter arteriam venosam & venam cavam vestigium.*
CC. *Valvulæ duæ mitrales.*
D. *Ventriculus sinister apertus.*

FIG. V.

A. *Arteria magna dessecta juxta cor.*
BB. *Valvulæ in orificio arteriæ magnæ semilunares.*

celeritate in sanis, ut confundi videantur, simulque peragi, sicut in bombarda uno ictu omnia explodi diceres, & in deglutitione, monente *Harvejo*.

*Diastolen* efficit receptus à vena cava & arteria venosa sanguis. *Systole* peragitur, quando repletæ auriculæ in ventriculos contractione sua eundem expellunt.

Utriusque auriculæ Diastole & Systole eodem tempore accidunt. Dextra quando diastolen patitur, eodem tempore patitur & sinistra; quando hæc constringitur in systole, expellit & illa. Sed Diastole cordis & auricularum diverso tem-

II




III

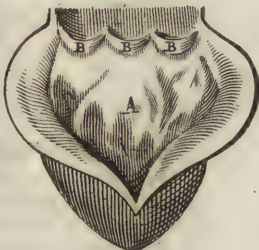
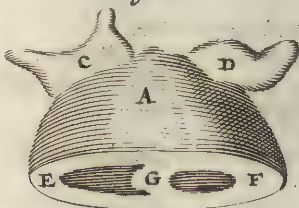
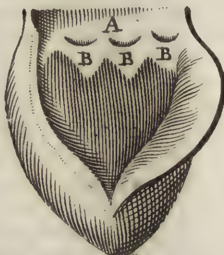


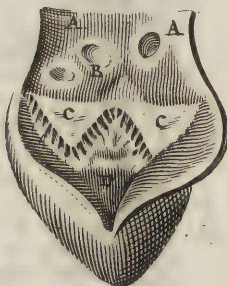

Fig. I

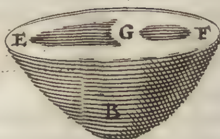



V




IV



# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Tabula hæc carneas Cordis papillas exhibet ex *Lowero*.

### FIG. I.

aaa. *Vena pulmonalis recte ante ingressum cordis explicatur.*
b. *Auricula cordis sinistra.*
c. *Foramen ovale per quod sanguis à vena cava recte ante sinistri ventriculi ostium influit.*
dd. *Duæ membranulæ mitrales.*
ee. *Carneæ columnæ in utroque ventriculi latere protuberantes.*
f. *Basis cordis ubi sanguis à vena pulmonali in ventr. influit.*
g. *Locus sub membranis mitralibus ubi emittitur in aortam.*
h. *Conus cordis.*
iiii. *Fibræ carneæ hinc inde per totum interioris ventriculi ambitum intertextæ.*

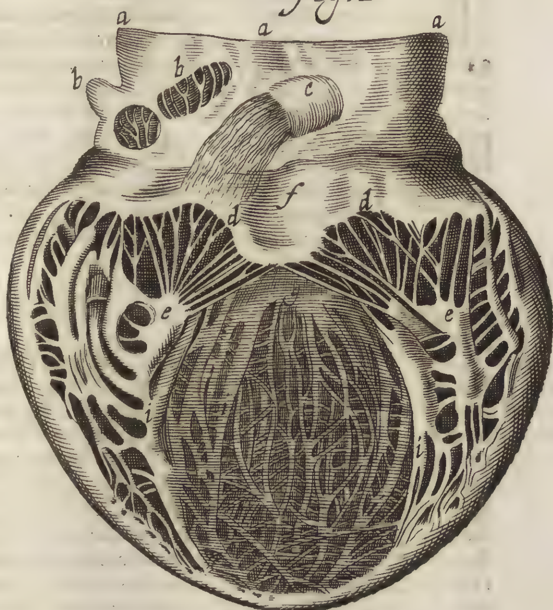
### FIG. II.

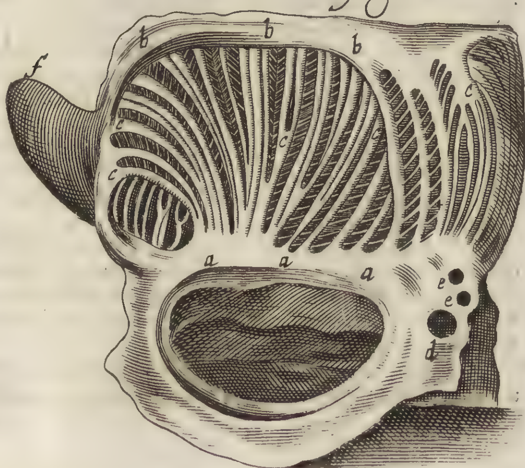
aaa. *Basis auriculæ ubi tendini cordis unitur.*
bbb. *Tendinosus circulus qua à vena cava distinguitur.*
ccccc. *Fibræ carneæ hinc inde in diversos tendines delatæ cum fibrillis intermediis quasi in plumam efformatæ.*
d. *Vena magna coronaria.*
ee. *Venæ aliæ minores sanguini à corde referendo constitutæ.*
f. *Pars auriculæ superior.*

tempore evenit, ut & systole utriusque. Systole auricularum cum diastole ventriculorum simul concurrit, & versa vice, semperque illarum constrictio horum diastolen precedit, tam in sanis quam morti vicinis. Sed diuturnior est illarum motus quam horum. Sinistro ventriculo deficiente pulsat adhuc auricula sinistra, qua extincta, reliquus est in dextro sinu motus, eoque cessante, pergit palpitare auricula dextra quę ultimo moritur, nisi quod illa quiescente tremulus quidam motus in sanguine influente adhuc perseveret à pulsione partium extremarum.

Usus. *Usus*, I. Esse cordis promptuaria: recipiunt enim primo sanguinem & aërem; ne subito in cor irruant, unde cordis lęsio & animalis suffocatio. Hinc vasis cordis infundentibus tantum apponuntur, non effundentibus arteriis.

II. Va-


fig. 1
a
a
a
b
b
c
f
d
d
e
e
i
i
h


fig. 2
b
b
b
f
c
c
c
c
c
a
a
a
e
e
d

II. Vasa, quibus apponuntur, tutari.

III. *Hippocrati* esse cordi loco flabelli & refrigeratorii.

IV. *Walæo* esse loco mensuræ, qua cordi admetitur sanguinem vena cava & arteria venosa, nam cum singulis pulsibus omnis exire sanguis non deberet, sed maxima pars deberet morari & ulterius perfici, natura cordi auriculas apposuit pro vasculis, quibus tantum cordi largiretur, quantum naturaliter è corde singulis pulsibus evacuaretur. Unde & dextram auriculam sinistra majorem putat, quod dexter ventriculus sinistro capacior, & ex eo quoque plusquam è sinistro, nimirum fuligines & nutrimentum pulmonis, excernantur.

V. Affinis est his usus *Highmori*, ne sanguis continuo & repentino incursu, vel valvulas violet, vel illarum conniventiam impediat.

*Ventriculi cordis.* *Error Aristotelis.*

CAVITATES Cordis sive Ventriculi, vel sinus, thalami, specus, &c. non tres sunt, ut falso *Aristoteles* majoribus Animalibus adscripsit, nam ne in balæna quidem tres inveniuntur, sed duo tantum, ut in dissecto Balænæ fœtu *Walæus* & *Sylvius* observavere. Nec *Galenus* Romæ in Elephante invenit plures. Et non nisi rarissime tres, ab *Æmilio Parisano* Venetiis in corde cujusdam velaturam facientis, observati. Et bis à *Veslingio*. *Walæus* quoque in bove tertium sinum vidit. *Cæsalpinus* tres in avibus observavit & piscibus, facileque apparet dextrum circa mucronem dividi laminâ, revera tamen in unum coit. *Licetus* tertium illum Aristotelis pro dextri ventris prominentia ultra sinistrum inflexa accipit, ut vulgatus sinister medius sit Philosophi. Aliter Aristotelem excusat *Conringius*, nempe dextrum illi esse, unde oritur cava, medium unde aorta, & sinistrum unde arteria venosa seu auricula sinistra, qui minimus in minoribus animalibus vix conspicitur. Sed ita quatuor forent ventriculi addita vena arteriosa, ut prima fronte apparet, non tres. Duæ igitur tantum reperiuntur in animali cavitates: dextra & sinistra, superficiem habentes internam, inæqualem, & asperam, maxime vero sinistra. Cor Poloni cujusdam à *Riolano* dissecti sine ventriculis, plane solidum erat.

*Foveæ* multæ in illis sunt efformatæ à carnosis fibris, in dextro plures, sed angustiores, in sinistro pauciores, sed profundiores, ut contineant receptum sanguinem, hinc in constrictione cordis vivi minores fiunt, in dilatatione ampliores. Foveas constituunt & obvallant.

*Carneæ columnæ in*

*Carneæ particulæ*, lacertuli dictæ, modo rotundæ, modo tenuiores, in dextro ventriculo quinque aut plures, in sinistro

ftro duæ tantum conspectiores, sed crassissimæ, *fibris* variis ad valvulas affixæ. Ampliores poris pervias observat *Veslingius*. *Usus* illarum aliquibus est, ut sint cordis ligamenta. *Massæ* parvi sunt musculi. *Vesalio* & *Riolano* columnæ carneæ, quæ contractæ promovent diastolen, *Parisano* ut illarum beneficio cor se constringat. *Walæus* quoque ad contractionem seu systolen concurrere in dissectis vivis deprehendit, imprimis ad validiorem, ubi à basi incipit tumor illarum & sensim usque ad mucronem pergit. *Harvejus* conum ad basin adducere fibris obliquis. Calorem per omnes deferri suspicatur *A. Benedictus*. *Entius*, ut inter illas sanguis concutiatur ne grumescat. *Backius*, ut sint tanquam funes & retinacula, quæ inhibent ne in contractionibus cordis valvulæ ultra metam adactæ, retinendo sanguini forent inutiles. *Slegelio* contrahuntur ut claudant cum fibrillis orificia vasorum cavæ & arteriæ venosę. Omnes hæ sententiæ verę sunt & conjungendę, ut accurate tempora motuum cordis consideranti erit manifestum. *Lindano* monticuli sunt seu musculi, à quibus fibrillę quasi tendines minuti propagantur & inseruntur valvulis motionis gratia. Quomodo valvulę illis utantur docet *Highmorus*, qui carneas papillas vocat cum fibrosa textura. *Fr. Ulmus* carneos hos colles obstare credit, quo minus latera cordis mutuo contactu jungi possint aut coire, adeoque universum sanguinem expellere: sed ita *locatos*, ut unus alterum ingrediatur, claudantque ita exacte ventriculum. Nihil tamen hic situs circulationi officit, quę exiguum sanguinis semel relictum alia systole expellit. *ventriculi cordis.*

Præter naturam multa in ventriculis reperiuntur. *Bauhinus* frustula adiposa, & *Wormius* noster Experientissimus ex utroque ventriculo carunculas quasdam interius albicantes, exterius rutilo colore emergentes, quod & nos Patavii pridem & *Hafniæ* in dissectionibus nostris invenimus, hominum juxta & brutorum. Imitantur illę polypos, quos in utroque ventriculo ex fide *Langelotii* & *Kirstenii* relatione in *Historiis Rarioribus* exhibuimus. *Erastus* concretionem pituitosam, flavescentis instar medullę, quę in boum coctis ossibus reperitur. *Vesalius* glandulosę nigricantisque carnis libras duas, *Benivenius* frustulum carnis instar mespili. *In corde præter naturam reperta.*

Vermes *Salius* observat, vermem alatum Confluentię *I.D. Horstius*; anguem bifidum flagellosum Londini *Majus*, nec absimilem Neapoli *M. A. Severinus* Calculos cum abscessu in muliere calculosa *Hollerius*, & pisorum quantitate *Wierus*.

# FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

*Sinus primus dextri Ventriculi Cordis cum valvulis tricuspidibus tribus* AAA.

FIG. II.

*Sinus alter dextri Ventriculi cordis, cum valvulis tribus mitralibus* BBB.

FIG. III.

*Sinus primus sinistri Ventriculi Cordis cum valvulis tribus tricuspidibus* CCC.

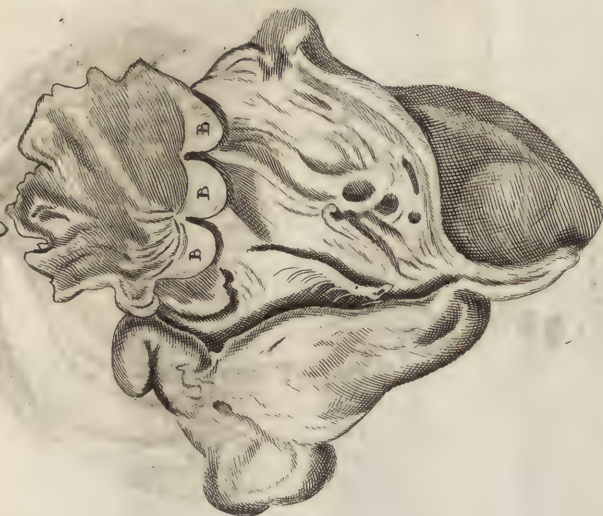
FIG. IV.

*Sinus alter sinistri Ventriculi Cordis cum valvulis tribus mitralibus* DDD.

FIG. V.

A B. *Basis cordis.*
C C. *Auriculæ cordis.*
d. *Dexter cordis ventriculus.*
e. *Sinister.*
F. *Mucro cordis abscissus.*
g. *Sinister ventric. cordis.*
h. *Dexter.*
ii. *Septum medium.*

*Os in corde.* Ossa in hominum cordibus rariora. Vidit tamen *Gemma* semel; & *Riolanus* bis, in cadavere Præsidis *Nicolai Octogenarii* ad aortæ initium, & in Regina *Maria Medicæa* Matre *Lud.* XIII. post obitum ad pollincturam aperta. *Jo. Trullus* in corde *Urbani* VIII. Pont. Rom. figura triangulari instar literæ *T. Simon Paulli* Clarissimus in Theatro Anatomico prædecessor meus, officulum Pythagoræum calculi duritie ex viro quadragenario Haffniense eruit juglandis magnitudine, & externa figura cordi æmulum, vel literæ Y. Omnia ab humorum siccitate & ad motum tarditate in senibus & ægris deduco. Utitur tamen hoc defectu natura ad tardiorem motum sanguinis incitandum & accelerandum, sicut aquę injecto ligno facilius labuntur, vel ne sanguis totus grumescat, sicut mulierculę & laniones bacillo agitant sanguinem


fig. 2
B
B
B

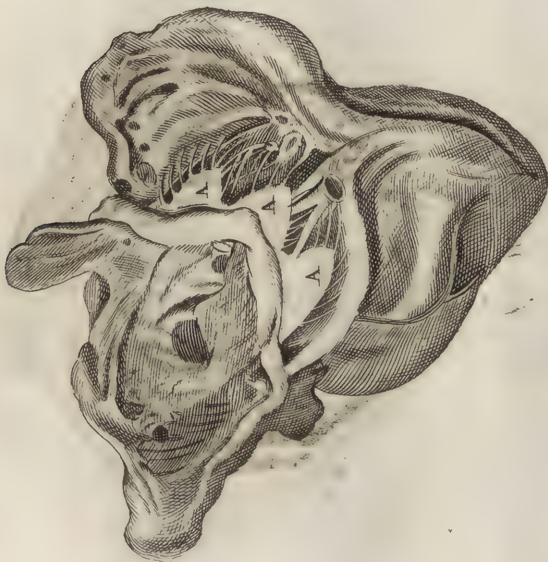

fig. 1
A
A
A




fig. III




fig. IIII


fig. V

guinem in usus farciminis. Quanquam vero ossa hęc firmiter sępe sint cordi infixa, nihilque aliud esse videantur quam radix aortę indurata in senibus: sępe tamen mobilia sunt & soluta, & illa fixa cum corde vasisque moventur pro commodo sanguinis allabentis.

*Dexter.* *Dexter ventriculus* sanguinem recipit ex vena cava, quam in se recipit: unde non tam crassa carne ceu pariete constat, veluti sinister, ut æquilibrium fieret, cum plus materię contineat, & majus pondus quam sinister, nec tam perfecta hic fiat coctio ut in sinistro, ubi major calor.

Non exacte rotundus sed semicircularis figura crescentis lunæ est, neque ad mucronis finem pertingit, sed videtur esse quasi appendix ad cordis sinistrum ventriculum, qui remoto dextro, integrum adhuc quasi cor repręsentare videtur.

Latior tamen est, & major sinistro, ob sanguinis copiam, quam continere debebat, & pro pulmonibus nutriendis, & pro spiritibus vitalibus in sinistro ventriculo gignendis. Nam

*Usus* ejus est I. Sanguinem recipere ex vena cava, ad pulmonem nutriendum, vel illi pro alteratione mittendum, dum sanguis iste effunditur in pulmones per venam arteriosam. Ideo pisces, qui pulmonibus carent, & aërem per fauces non inspirant, hunc dextrum ventriculum non habent, sed unicum tantum. Hic ergo dexter ventriculus coquit, & attenuat sanguinem pro pulmonum nutritione etiam.

*Pisces tur unicum in corde ventriculum habeant?*

II. Mittere partem tenuiorem per septum in sinistrum ventriculum, ad spiritus vitalis confectionem: crassiorem vero per pulmones tam ad eosdem nutriendos, quam ut perfectior revertatur ad sinistrum ventriculum pro toto corpore alendo.

III. Sanguinem recurrentem à superflua nutritione extremarum partium reficere iterumque perficere, uti & novum chylum cum lympha & sanguine ex axillari vena defluentem pro sanguine conficere & pręparare.

*Sinister.* *Sinister ventriculus* angustior est, sed nobilior: rotundam habens cavitatem supra latiorem, infra angustiorem, & ad mucronem pertingentem. Carnem habet seu parietem triplo crassiorem: habet item duriorem, ne spiritus vitales exhalent, & ut fortior fiat motus sanguinis ad remota loca emittendi.

*Usus* est, spiritum vitalem cum sanguine arterioso elaborare ex duplici materia, I. Ex sanguine in dextra cavitate præparato, & per septum pulmonesque transmisso. II. Ex

aëre

aëre per os & nares inſpirato, in pulmonibus præparato, & per arteriam venoſam cum ſanguine in cordis ſiniſtrum ventriculum miſſo, ad flammæ ſuſcitationem & ventilationem, imo pabulum. Hoc indigent piſces & Leucophlegmatici illa in anguſto loco vel male infecto collocati vel in æſtu nimio verſantes, ob ſuffocationis caloris flammæque in corde periculum. Aërem autem poſſe per vaſa pulmonaria in cordis ventriculum tranſire experimento monſtrat *Swammerdammius* apud *Fr. Sylvium*.

Utriuſque igitur ventriculi *idem* fere *Uſus*, nempe ſanguinem arterioſum generare & perficere, venoſum recipere ex univerſo corpore per venas recurrentem, & expellere perfectiorem per arterias ad totius corporis extrema, ut eo nutriantur. Id probat conformatio ex parte ſimilis utriuſque, in dextro duo vaſa vena & arteria advehentia & revehentia, in ſiniſtro totidem. In illo duplices valvulę tricuſpides & mitrales, in hoc ſimiles. Tantum expellit & recipit ſiniſter, quantum dexter, niſi quod pulmonum nutritione & cordis abſumitur. Differentiam aliquam conſtitutio & magnitudo diverſa arguit. unde 1. Coctio diverſa hic & ibi, ut ſupra demonſtratum: Nam dexter circa chylum & lympham nuper advenientem occupatur, ſiniſter in iiſdem jam parum concoctis. 2. Dexter pro pulmonibus laborat, ſiniſter pro toto corpore. 3. Dexter fuligines ad pulmones & ſanguinem mittit, ſiniſter à pulmonibus recipit ſanguinem aëre fœcundum. *Uſus utriuſque ventriculi.*

SEPTUM vel interſtitium eſt inter utrumque ventriculum, quod craſſum eſt inſtar alterius parietis ſiniſtri ventriculi: à *Columbo* cartilagineum aliquando obſervatum: concavum parte ſiniſtra, dextra gibboſum, cavernoſum & *foraminibus* (quæ aliqui putant eſſe tertium *Ariſtotelis* ventriculum) plenum; quæ cavernæ ampliores ſunt dextrorſum, extremos vero fines ſiniſtrorſum vix cernere licet. Triangulares deſcribit *Helmontius*, cujus conus deſinens in ſinu ſiniſtro facilius conſtipatur, baſis autem trianguli illius in dexrro ſinu nunquam, niſi in morte. Vidi tamen circulares, ut piſum exacte admitterent, verſus ſiniſtrum vero obtuſos.

*Apertos* eſſe, veterum eſt placitum & multorum inde Anatomicorum. *Gaſſendus* vidit Aquis Sextiis *Payanum* oſtendentem ſeptum cordis pervium per varios mæandros flexuoſoſque quaſi cuniculos, idque ſtylo non vi ſed leviter immiſſo ſurſum deorſum & ad latera placide contorto. Quanquam autem ſtylo perrumpente teneram ſepti carnem fa- *Pori in ſepto cordis manifeſti.*

cile

cile inveniamus viam, tamen de *Gaſſendi* oculati fide & *Payani* dexteritate dubitare non licet, quum & ego nupper ſeptum cordis ſuilli manifeſtis poris magnis, ut piſum majuſculum admitterent, variis locis oblique pervium deprehenderim, ſine ſtylo patentibus, qui tamen immiſſus ad ſiniſtrum ſinum me ducebat, ubi tenuis membrana veluut anaſtomoſis apponebatur, regreſſum inhibens. *Riolanus* quoque verſus mucronem ubi tenuiſſimum eſt, pervium conſpexit. *Walæus* in ſepto bovino ſuperna parte ſecundum cordis longitudinem, aliquando *ſinum* invenit, ad ſiniſtrum ventriculum circa mucronem patulum, digiti indicis amplitudine & longitudine, quem pro tertio *Ariſtotelis* ſinu habet. *Marchettus* ſemel duo foramina in ſuperiori parte ſepti vidit, quæ *valvulas* in ſiniſtro ventriculo obtinebant, ne ſanguis in dextrum regrederetur. Monſpelii viſum narrat *Fr. Ulmus*, in cadavere mulieris, cui ſeptum cordis non perforatum modo, ac tenue, ſed lucidum quoque deprehenſum. Conſentit in ſepto pervio *Phil. Jac. Sachſ.* Et Patavii *Molinettus* ſtylo pervium monſtravit *Moinichenio*. Experimento perforatum in hydropica oſtendit Tubingæ *Brodbecquius*. Vinculo enim vaſis omnibus injecto, excepta vena cava, cannam vel arundinem ſambucinam trunco hujus abſciſſo quam arctiſſime alligat, per quam dum cor inflare incipit non dexter tantum, ſed ſiniſter ejus ventriculus cum auriculis utriuſque illico ad viſum tactumque elevatur. Teſtis hujus obſervationis eſt *Wilh. Wormius*.

Non ſemper tamen in cadaveribus aperti, quia in vivis continua agitatione cordis patuli ſervantur, qua ceſſante viſui non ita ſunt conſpicui, ſicut nec meatus manifeſtos cernimus in ſudore per cutim ubertim prorumpente, nec cum ſemen è glandulis & vaſis ſpermaticis in meatum urinarium erumpit: nec poros per quos empyema aut ſanguis ex vena arterioſa in arteriam venoſam per pulmonum parenchyma penetrat, aut ſanguis in hepate ex portæ ramis in cavam. Recte *Celſus*, nihil ſtultius, quam quale quidve vivo homine eſt, tale exiſtimare eſſe moriente, imo mortuo. Unde multi, ut *Columbus*, *Spigelius*, *Hofmannus*, *Harvejus*, *&c.* per hoc ſeptum quicquam tranſire negarunt. Sed non mirum eos dubitare. Nam

I. Anfractu feruntur ambagioſo, ut non facile ſtylus penetrare queat. Magis tamen fiunt iſti pori conſpicui in corde bovis diu elixato, ut nobiſcum teſtantur *Bauhinus*, *Riolanus*, aliique. Notandum autem contra negantes *Hofmannum* & *Plempium*, in elixatione modum ſervandum, ad hæc

ad hæc fibras in vivis nunquam ita cohærere, quin relinquant poros, ut nervi docent. Tandem membranam in cordibus boum elixatis, neque oculatissimis apparere. II. In mortuis omnia concidunt. III. Angustia esse debebat summa in fine; quia tenuissima portio sanguinis ibi quasi percolatur: Interim, quia frustra non sunt hæc foramina, ideo

*Usus* septi est, ut per id chymus & sanguis tenuior ex dextro ventriculo in sinistrum transeat in systole, quando patentiores sunt pori, ad vitalis sanguinis spiritusque generationem, qui postea per arterias in universum corpus distribuitur ad vitam & calorem nativum servandum atque suscitandum: crassior vero & major pars sanguinis & chymi naturali ordinariaque via, non solum violenta, nec solum in perturbationibus animi, per venam arteriosam arteriæ venosæ mediantibus pulmonibus communicatur, ut in sinistro ventriculo illi misceatur qui per septum transudat. Crassior pulmonibus nutriendis dicatur, & ut revertatur ad sinistrum, aëre temperatus. Tenuior per septum transiens, illud in transitu nutrit, quia coronaria vasa externa tantum perreptant, & longo illo periculosoque per pulmones itinere evanesceret. Hac sola via Urinatores & suspensi aliquamdiu vivunt & reviviscunt, motu pulmonum cessante. *An sanguis per septum cordis transeat?*

At, quia raro aperti sunt pori septi, suspicari posses forsan rectius, in obstructione pulmonum hanc à natura provida viam reserari, sicut ovale foramen in fœtu patet, donec expeditior per pulmones adultos aperiatur transitus. In istis exemplis, quæ patula foramina demonstrant, aliquo vel vitio vel naturæ lusu parcior ad pulmones sanguis transiit. Alias septi usus est ad ventres distinguendos. Oritur vero ex fibrarum cordis varia reflexione.

Juvat hunc transitum, quando fit, *septi motus*, quod ad ventriculorum nutum cieri, hæc indicia habeo, quia 1. fibris circulatibus donatur æque ac parietes, in elixato corde, quales fere in sphinctere, teste *Harvejo*, quæ cum ventriculos moveant, movebunt & septum. 2. Palpitatio quædam immisso digito vivi cordis sentitur, observante *Walæo*. 3. In moribundis, ubi motus sinistri ventriculi desinit, septum dextri ventriculi motum sequitur, *eodem* annotante; & si dexter ventriculus sit vulneratus, motum remanere in septo tradit *Riolanus* in *Obs. Viv.* Ipse tamen sapientior alibi *Riolanus* mobile negat, nisi versus basin ubi mollius est paulumque obsequitur, & ita fieri debere ut transitus servetur, quia quum ventriculi supra septum pervium dilatentur &

 con-

constringantur instar follium, occluderentur foraminula. Sed nullus metus. In systole enim retracto ad basin mucrone, aperiuntur pori in septo sursum moto, ut sangui simul septum transeat & pulmones. In Diastole contra, qui in longum distenditur cor, retrahuntur pori cum septo & clauduntur donec cor impleatur.

*Vasa cordis.* VASA circa caput cordis reperiuntur quatuor insigni cor egredientia, quæ *Hippocrates* vocat Naturæ humanæ fontes. Dextro ventriculo inseruntur geminæ venę: *vena cava*, & *vena arteriosa*, Sinistro totidem arterię: *Arteria venosa*, & *Arteria magna*. Quibus omnibus intus apponuntur VALVULÆ seu ostiola undecim, vasorum suorum expansę tunicę, vel ex extremis tendinibus carnium musculum cordis constituentium, *Stenonio* augurante. *Advehentes* venę, cava & arteria venosa valvulas habent tricuspides foris intus spectantes; *Revehentes* arterię aorta & vena arteriosa valvulis gaudent sigmoideis seu mitralibus, intus apertis, foris clausis. *Illæ* admittunt sanguinem in cor, apertę sanguinem sinunt effluere, clausę resistunt refluenti. *Tricuspides* non connivent, sed clauduntur stricte à sanguine cor distendente, & constrictione cordis, ventriculos angustantis. Clauduntur *Sigmoides* à cordis laxatione & concidentia in diastole, qua fibris in longum protensis cum parietibus deorsum retrahuntur & clauduntur, quemadmodum in pontibus sublicíis catenæ.

Aperiuntur *Tricuspides* ab impulsu sanguinis novi per cavam arteriamque venosam, & diastole cordis, qua deorsum retractæ fibrę patent; *Mitrales* vero in systole à constrictione cordis & sanguine urgente exitum. Claudi etiam pręter naturam possunt à sanguine expulso in vasis repletis stagnante, cui remeare conanti ob conformationem obsistunt: quod naturę artificium in fluviis passim expressum videmus exstructis portis. At secundum naturam sanguine expulso retrorsum cedente non claudi, ut quibusdam visum, probat *Walæus*, quia 1. sensus observant à corde, non ad cor per arterias sanguinem moveri. 2. In raro languidoque pulsu non ultimo arteria qua cordi nectitur, sed primo intumescit. 3. Arteria duobus à corde digitis si ligetur, & ea inter ligaturam valvulasque ita aperiatur, ut libere exire sanguis possit, valvulę tamen aliquoties bene constringuntur, corque ordinatè movetur.

*Cartesius* per guttas suas claudi & recludi ita concipit: Guttę sanguinis rarefactę premunt clauduntque valvulas in duarum venarum introitu constitutas, eaque ratione simu

simul impediunt, ne uberiori sanguinis copia cor obruatur: propellunt vero recluduntque duarum arteriarum valvulas, in quas prompte & vi quadam ex corde irrumpunt. Quomodo autem *claudantur*, in vivo cane observarunt *Amstelodamenses*: si abscissa auricula dextra inflatio fiat cordis per arteriam pulmonalem, statim clauduntur mitrali figura: si vero abscissa auricula sinistra inflatio fiat per Aortam, valvulæ venæ pulmonalis ita attolluntur, ut una sit supra aliam, non uti in ventriculo dextro, ubi eadem altitudine ad clausuram istam efficiendam coëunt.

Falsi vero *Veteres* & *Recentiorum* multi, qui libere sanguinem ex corde meare & remeare existimarunt. Nec valvulas *connivere* naturaliter, tumor in arteriis ligatura versus cor indicat, & inanitio venarum prope cor.

Notandum circa vasa cordis *Willisio*, à *plexu vagi paris* nervorum *surculos* ac *fibras* numerosas dimitti, quæ tanquam hederæ repentes, vasorum tunicas densissime obducunt, easque pluribus in locis subeunt, ac varie circumligant ad vim *pulsificam* vel efficiendam vel excitandam, item ad sanguinis motum juxta *passionum* impetus determinandum.

*Primum vas* est Vena cava ventriculo dextro inserta, admodum amplo & patente orificio, triplo majori orificio aortæ, ut ideo videatur ex corde oriri potius quam ab hepate, præsertim cum adeo firmiter adhæreat dextro ventriculo, ut separari nequeat. *Vena cava.*

*Motum* an habeat difficile dictu est. *Aristoteles* & *Galenus* id quidem videntur voluisse; sed interpretes de obscuro motu loca exponunt. Verum *Walæus* manifestum in eo motum invenit à jugulo ad hepar usque, maxime tamen prope cor evidentem, etiam corde vel mortuo vel exsecto persistentem, quamdiu ex jugulo vel hepate sanguis influit, ideoque & ibi carneis fibris venam cavam donari, quibus alibi destituitur. *Entius* quoque vidit mortui animalis digito leviter in abdomine tactam cavam, juxta ipsius femora trepidasse. Idem *Sylvius*, *Stenonius*, *Amstelodamenses*.

*Usus* est, sanguinem inferre ab hepate, & universo corpore per truncum ascendentem & descendentem, præterea chylum & lympham ex lacteo thoracico.

*Circulus membraneus* hujus orificio annascitur ad cordis robur: qui finditur statim in tres validas membranosas.

Valvulas, janitrices dictas, foris intro spectantes, ut sanguis intrare quidem queat, sed non in cavam redire. *Ejus valvulæ tricuspides.*

Dicuntur Tricuspides, Græcis τριγλώχινες, quia telo-

 rum

rum triangularibus cuſpidibus ſimiles ſunt, quando clauduntur, & invicem arcte connivent.

Adnaſcuntur ut & reliquæ valvulæ, *filamentis* multis, in cava ſingulæ fere quinque conſpectioribus, aliis minoribus implicitis, quibus junguntur *carneæ particulæ*, ſupra explicatæ, quæ cordis ligamenta aliis dicuntur, aliis forte nervi cordis, ut *Ariſtoteli*; aliis muſculi.

*Vena arterioſa cur vena?*

VENA ARTERIALIS vel vas arterioſum, aliis *Arteria Pulmonaria*, quia revera arteria eſt & ſubſtantia & uſu.

*Vena* dicebatur primum ab *Herophilo*, & poſtea ab aliis pleriſque ante inventam circulationem, ab officio, quia pulmoni pro nutritione dat ſanguinem.

*Cur arteria dicta?*

*Arteria* dicitur I. Ob ſubſtantiam, quæ non eſt ex tunica ſimplici, ut vena, ſed duplici. II. Quia in fœtu arteriæ munus obit, pulſatque, ut capite ſequente dicetur; & in adulto, quia nutritium ſanguinem pulmonibus defert in dextro ventriculo ex parte elaboratum.

*Ejus ortus & progreſſus.*

Hæc minori orificio è cordis ventriculo dextro, poſt cavę inſertionem, egreditur, majori tamen quam pro pulmonum indigentia: Obſervant enim *Columbus* & *Arantius* duos digitos admiſiſſe; & majus eſſe debuit, quia continuo cordis dextri pulſu cruorem recipit. Deinde Arterię magnę innitens atque ſiniſtrorſum inclinans ad pulmonis partes dextram & ſiniſtram duplici ramo vergit: dextro & ſiniſtro: qui poſtea in varios ramos pulmonicos abeunt, præſertim verſus partes poſticas, ubi venis per patentes anaſtomoſes juncti bronchiarum latera perreptant.

*Uſus.*

*Uſus* eſt, ſanguinem excipere ex dextro ventriculo, & pulmonibus pro nutritione advehere, & juxta recentiorum obſervationes, reliquum ſanguinem per arteriam venoſam in ſiniſtrum ventriculum cordis transferre. Et ne in cor relabatur ſanguis

*Valvulæ ſigmoides.*

VALVULÆ tres apponuntur, à tunica ipſius venæ ortæ, intus foras ſpectantes, & ſemicirculum referentes vel lunam, unde *ſemilunares*, vel Græcæ literæ antiquæ Sigma; unde *Sigmoides* dicuntur. Habent vero etiam figuram Latinę literę C.

*Arteria venoſa cur arteria?*

ARTERIA VENOSA, aliis Vena Pulmonaria, tertium cordis vas eſt, quod in ſiniſtro conſpicitur ventriculo.

Dicitur ob officium ARTERIA. Nam I. pulſat in adulto, ſiquidem ſiniſtro ventriculo continua eſt: non autem ſuo, proprioque motu, quia nec arteria eſt, nec arterioſum vehit ſanguinem purum. II. Siniſtro ventriculo inſeritur.

*Cur vena?*

VENA 1. ob ſubſtantiam. 2. quia in fœtu venæ munus obit,

obit, & à cava quasi producitur, cui per anastomosin jungitur. Immo in adulto sanguinem quoque cordi apportat, sicut cava.

*Oritur* orificio rotundo & magno (majori quam arteria magna auriculæ sinistræ continua) statim ab egressu bipartita, ac si fere duplici ore oriretur; ac disseminatur in pulmonem dextrum & sinistrum, ejusque bronchias postica parte comitatur.

*Usus.*

I. In dilatatione aërem attrahere ad Cor, non nudum, sed sanguini ex pulmonibus refluo mixtum, ad spiritus vitalis & sanguinis arteriosi generationem, flammæque vitalis pabulum & sufflamen. Aperta enim in vivis arteria venosa sanguinem, non aërem purum in cor infundit, quem crassiorem in cadaveribus quoque hominum brutorumque plerumque observamus, quia cessante sinistri ventriculi motu receptus in hac vena sanguis ad cor pelli non potest aut trahi. Exsecta autem vel incisa arteria venosa aër quidem non comparet, quia purus putus non est, sanguini per omnia confusus. Nec inflatis vivi vel mortui pulmonibus, quidquam hujus observatur ad cor pervenire, nisi vi magna vel dexteritate, quia vehiculum sanguinis deest, deest attrahens & pellens naturale. Sed aërem, quicunque sit, ad cor commeare exempla illorum testantur, qui fumis Mercurialibus, carbonum, calcis, &c. suffocati sunt. Et frustra alioquim pulmones essent conditi & bronchiæ. *An aër ingrediatur Cor?*

II. In contractione, sanguinis vitalis portionem in pulmones excludere cum fuliginibus vetus est opinio. Sed in Systole cordis hac ferri seu sanguinem seu fuligines. 1. prohibent valvulæ regressum prohibentes. 2. ligata arteria venosa intumescit versus pulmones, juxta cor evacuatur. 3. Aperta sanguinem fundit cis vinculum, citra vero nec sanguinem nec fuligines. 4. Fuligines dextri per venam arteriosam evaporant, sinistri in aquam pericardii, pilos subalares & totum habitum per aortam exhalant 5. contrariis motibus eadem via ferretur aër ingrediens cor, & fuligines cum sanguine egredientes, quod in œconomia corporis insolens. Quanquam enim ab eadem parte subinde alimenta attrahantur & pellantur excrementa, via tamen est diversa, præsertim ubi continuus est affluxus, ut in arteria venosa à pulmonibus; vel sane diverso tempore peraguntur. Ergo

III. In contractione sanguinem ex pulmonis nutritione superfluum, vel recurrentem ex vena arteriosa, in sini-

strum cordis ventriculum propellit.

*Valvulæ mitrales.* VALVULÆ orificio hujus vasis apponuntur duæ tantum, foris intro vergentes (enatæ ex membraneo circulo, ex cordis substantia enato) quæ junctæ mitram episcopalem referunt. Majores sunt, quam valvulæ cavæ, longiora filamenta habent, & singula septem majora, præter minora ipsis adnexa, quæ à basi latiori in acumen fere desinunt, atque roboris gratia plurimas carneas explantationes. Sufficiebant igitur duæ tantum, ad orificium arcte claudendum, quia majores sunt aliis, longiores latioresque fibræ, robustiores columnæ, & orificium ipsum magis quam reliquorum est ovale. Ad singulas fibras valvularum cartilaginosas portiones ad robur appositas vidi *Hafniæ* in cadavere virili.

*Arteria magna.* ARTERIA MAGNA, ita dicta, quod aliarum omnium radix sit, alterum est sinistri ventriculi vas, unde prodit & oritur.

Ad hujus orificium, fulcri loco, apponitur non quidem in homine, sed in animalibus quibusdam, cervis, bobus equis, &c. dura quædam substantia, quæ aliquando cartilaginea, aliquando ossea, prout magna & annosa sunt animalia. In homine nobilissimo & fortissimo portionem arteriæ hujus juxta cor in os rotundum vidit conversam *Harvejus*, unde arteriarum diastolen fieri à sanguine solo, non pulsifica facultate per membranas derivata concludit. Arteriarum quoque in basi cordis concursum in cervo in os degenerare scribit *Jo. Schroderus*. Cartilagineum corpusculum grani panici imagine *Arantius* vocat: *Brodæus* radices aortæ.

*Usus valvulæ.* *Usus* est, spiritum vitalem cum sanguine arterioso nutritio à corde acceptum omnibus partibus communicare ad nutritionem & vitam, qui ne in cor remeet, apponuntur tres valvulæ similes illis quæ in vena arteriosa, exacte clausæ, intus foras spectantes, quæ Sigmoides dicuntur

## CAP. VIII.
## DE VASORUM CORDIS FOETUS UNIONE.

*In fœtu,* IN corde aliter se habent vasa, dum fœtus in utero est, aliter, cum jam in lucem editus est; Quod licet *Galenus* novit, ejusque mentionem injicit; tamen plerique Anatomici aut neglexerunt, aut falsa hac de re protulerunt, dum uniones vasorum dixere, quidam fieri tantum per canalem, quidam per solam anastomosin.

Sed conjunctiones seu UNIONES VASORUM cordis in fœtu sunt duplices: *Vasorum cordis unio,*

Alia fit per *anastomosin*, alia *per canalem.*

Per *anastomosin* fit unio Venæ Cavæ & arteriæ Venosæ, sub dextra Auricula prope coronariam, antequam cava se plane in dextrum ventriculum aperiat. Foramen est amplum & ovalis figuræ. *Per Anastomosin.*

Voluit autem natura unionem hanc per ἀναστόμωσιν moliri; 1. Ob vicinitatem. 2. Ob similitudinem substantiarum.

Foramen huic in cavitate arteriæ venosæ apponitur *membranula* pendula, tenuis, & dura, foramine major.

*Usus* est I. ex doctrina *Galeni* & ejus clientum, ut per hoc foramen ex Cava in arteriam venosam feratur sanguis (non in dextrum Ventriculum, nam non gignitur adhuc vitalis spiritus, nec ita attenuato eget pulmo sanguine) ad nutritionem pulmonis; cum hic alias in fœtu nutriri non posset quippe in quo cor non habet motum, quo expelli posset sanguis ex dextro ventriculo in venam arteriosam: quare hæc arteria Venosa dicta, in fœtu vena est: sed cordis in gratiam, non pulmonum tantum nutriendorum inservire, varia evincunt à circularis motus fautoribus observata. Nam 1. cor in fœtu etiam imperfecto post tertium mensem movetur, ut testantur Embryones, sicut ova post tertium diem micant. Ante tertium autem mensem vesicula tantum auriculæ micat, sicut in insectis dum nondum perfecte excavatum est cor. At hic motus frustra fieret, si nihil acciperet cor aut expelleret. 2. Sanguis ex anastomosi proxime auriculæ sinistræ infunditur, & necessario inde per Systolen in sinistrum sinum transfertur. 3. Omnis sanguis per has Uniones defertur, certe non ob pulmones solos, qui nutriri possunt eodem ut in adultis modo, quanquam quiescentes, venulis ex parte hiantibus. 4. Arterioso sanguine nutritur fœtus, qui aliunde quam per cor venire nequit, ut postea demonstrabitur. Igitur *Ejus usus varii.*

II. Verus usus est, ut partem sanguinis in fœtu ex cava hepatis in sinistrum ventriculum cordis transfundat, qui ordinaria per pulmones non multum dilatatos nec nisi leviter respirantes via, illuc ire non potest. In quo commeatu aliquid etiam sibi rapit dexter ventriculus.

Ne vero sanguis in Cavam relabatur, prohibet membranula apposita, quando concidit. *Usus membranulæ.*

Post partum aliquantulo tempore coalescit hoc foramen & exsiccatur, ut locus hic nunquam pertusus fuisse putetur:

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Hæc prima Figura dextram Cordis partem integram ostendit, simul que auriculam dissectam, & Vasa ab ipso Corde exeuntia, præcipue vero Anastomosin, per quam sanguinem à dextro in sinistrum Ventriculum defluere voluit *Folius*.

AAA. *Cor in suo situ, per cujus superficiem Coronaria Vena disseminatur.*

BB. *Auricula dextra Cordis, partim dissecta, partim vero adhuc integra existens.*

C. *Locus quidam inter Auriculas albidior, & circularis, in quo à latere sub pellicula quadam, ad instar valvulæ, Anastomosis reperitur, hoc est, foramen tortuosum, per quod* Folius *transire vult sanguinem in sinistrum ventriculum.*

D. *Vena cava dissecta usque ad Iecoris situm.*

E. *Vena aorta Jugulum, & brachia petens dissecta.*

F. *Arteria magna ascendens.*

G. *Eadem prope Spinam descendens.*

H. *Tubulus Arteriosus, qui magnam Arteriam cum Venosa arteria jungi[t]*

I. *Arteria venosa à dextro Cordis sin[u] progrediens.*

K. *Vena arteriosa pulmonum nutrix à [s]inistro sinu exiens.*

a a. *Vena Coronaria per Cordis superficiem radicata, diffusa.*

b. *Venæ hujus Coronariæ initium in Auricula prope venam Cavam.*

c. *Auriculæ pars quædam dissecta.*

d d. *Altera pars adhuc integra existen[s].*

e e. *Stylus in Anastomosin immissus.*

f. *Pellicula instar Valvulæ ori Anastomosis posita.*

ggggg. *Rami Venæ Cavæ per Hepa[r] disseminati, ac radicati.*

h h h. *Rami Arteriæ magnæ ascenden[tes].*

## FIGURA II.

Altera hæc Figura sinistrum Cordis Ventriculum, nec non Auriculam dissectam ostendit, simulque exitum styli in prima figura demonstratum.

A A *Cordis incisio per universum sinistrum facta ventriculum.*

B B. *Hujus ventriculi exacta delineatio.*

C. *Exitus styli per Anastomosin à dextra in sinistram Auriculam.*

D. *Valvula ori magnæ Arteriæ apposita.*

E E. *Sinistra Cordis Auricula dissecta, dextra minor.*

F F. *Arteria Venosa à dextro Cordis Ventriculo exiens.*

G G. *Arteria magna ascendens.*

H. *Eadem prope spinam descendens.*

I. *Tubulus Arteriosus Venam Arteriosam cum magna connectens.*

K. *Truncus ascendens Arteriæ magnæ a[d] brachia & jugulum.*

aa. *Venæ coronariæ pars quadam delineata per Cordis superficiem dispersæ, cujus minima perspicitur.*

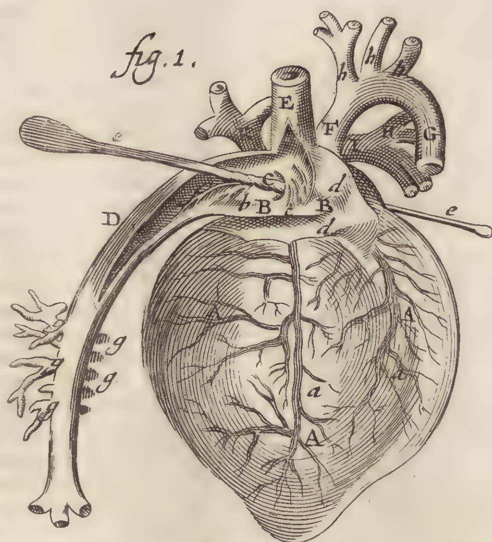
b. *Arteria Coronaria dissecta.*

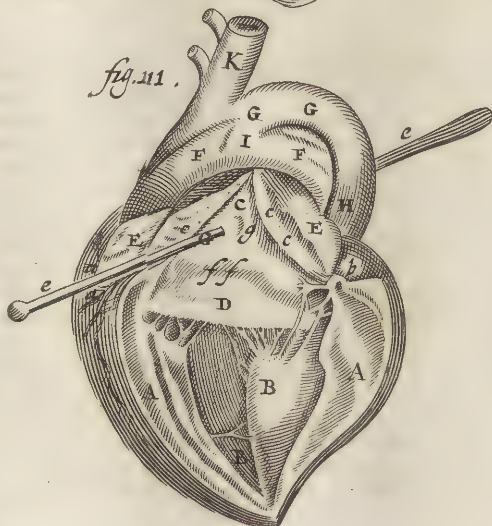
c c c c. *Auriculæ sinistræ incisio, usque ad venam Arteriosam.*

e e. *Stylus in Anastomosin immissus.*

f f f. *Foramina quædam exigua, per qua[e] transire vult sanguinem* Folius *dum coalescit Anastomosis, & minori materia est opus.*

g. *Valvula, & in hoc latere Anastomosi apposita.*


fig. 1.
E
F
G
h
h
h
c
d
b B
c
B
e
e
D
d
A
A
a
a
A
g
g
g
g
g


fig. III.
K
G
G
I
F
F
e
c
C
c
E
E
e
G
g
c
H
b
f f
D
e
A
B
A
B

idque à copia ſanguinis in adultiore ex pulmonibus jam patulis & dilatatis continuo ad auriculam ſiniſtram propulſi, quæ parvam ſanguinis quantitatem ex anaſtomoſi effluere non ſinit, unde clauſa concreſcit. Manet tamen in adultis aliquando pervium. *Pinæus* ter obſervavit, ſemel *Riolanus*, & nos non ſimplici vice. *Marchettus* in juvene 25. annorum, & in alio 30. annorum *Maur. Hofmannus*, *Botallus* in vitulis, ſuibus, canibus majoribus, ſæpiſſime, unde ſemper & naturaliter patulum voluit, ut ſanguis è dextro ad ſiniſtrum ventriculum hac commearet. Cujus veſtigia premens *Cæcilius Folius* in omnibus hominibus ſecundum naturam eodem fine ut in fœtu apertam credit, ſed repugnante experientia. Apertum enim tantum eſt, cum alias vias occluſit natura, ut Patavii in eo ſene animadvertimus, cui venoſa arteria phlegmate obturabatur. In aquaticis, anate, caſtore, buteone, cygno, &c. ſemper patet, quia ſine pulmonum uſu, fere inſtar fœtus, in aquis ſubinde degunt. Membranulam autem connivere, qua obducitur foramen, nonnunquam in cadaveribus vidi, ſtylumque admittere non coactum, ſed perpetuum id eſſe non auſim aliis concedere. Et inutilis foret levis ille hiatus tanto ſanguini traducendo.

*A partu clauditur.*

*Per canalem.*

Per *canalem* oblongum, eſt altera unio, videlicet venæ arterialis, & arteriæ magnæ, quia à ſe invicem diſtant.

Hæc unio extra cor eſt (prior in corde) duobus digitis à baſi, in adultis quatuor, nam non à caudice arteriæ magnæ incipit Canalis. Oblique ad arterioſam abit (ideo nulla valvula appoſita eſt, ſiquidem obliquitas regreſſum impedire poteſt.) Aut potius quod à dextro ventriculo cordis, per venam arterioſam eo pellatur ſanguis, non ita autem ex ſiniſtro per arteriam venoſam regeratur ubi hæc bipartitur, ac ſi in tres partes divideretur; quarum minima tamen eſt canalis.

*Qui exſiccatur.*

In infantibus trium vel quatuor annorum reperitur quidem adhuc, ſed non pertuſus; in adultis tandem paulatim attenuatur, ſiccatur alimento omni deſtitutus, ob nullum amplius per hunc humorum motum, donec propter vitæ & nutritionis abſentiam computreſcat & penitus contabeſcat.

*Ejus uſus.*

*Uſus* eſt, I. ex *Galeni* ſententia, ut ſpiritus vitalis ab arteriis umbilicalibus in arteriam magnam receptis, ab hac per canalem illum in venam arterioſam feratur, & recta in pulmones ad vitam. Sed 1. Pulmonibus ſolis haud inſervit. 2. arteriæ umbilicales ab arteria magna referunt, nihil ad eam afferunt. 3. Canalis major eſt quam pro ſolis ſpiritibus.

tibus vehendis. 4. His solis pulmones in fœtu rubri non nutriuntur.

II. *Petrejo* & *Hofmanno*, ut arteriosum sanguinem alendis pulmonibus abducat. Qui veri essent, nisi totius commodum omisissent.

III. Recentioribus antesignano *Harvejo*, ut sanguis ex cavæ trunco superiori in dextrum sinum delapsus per canalem vadat, maxima quidem ejus pars ad aortam, ut exinde cum reliquo totum corpus Embryonis nutriat & vivificet; minima vero ejus portio ad pulmones sursum adscendat consueta via.

Pulmonum enim opera indiget sanguis fœtus, ad sui ventilationem & circulationem, unde & leviter moventur, quantum fœtui ad *respirationem* sufficit, quia 1. *Hippocrates* ore & naribus respirare prodidit pro suo modulo, hoc est, sine multiplici musculorum thoracis conatu. 2. Chylo nutritur per os, sicut adulti, suctione necessaria. 3. Nonnunquam vagire auditus, quod exempla in *Histor*. à me adducta testantur. 4. Pullus intra ovum necdum rupto cortice sæpe pipit biduum antequam excludatur. 5. Catuli, vituli, agnelli exsecti ex utero statim hiante ore respirant. 6. Valide se in utero movet fœtus, sursum, deorsum, vorsum, qualis motus sine aëris usura nulli animalium, etiam minutissimorum, convenit. 7. Ob aëris copiosioris usuram deorsum fertur ante partum.

*Fœtum respirare probatur.*

Quærenti, *unde aërem hauriat*, respondemus, non per *umbilicum*, sicut alibi *Cows*, qui circulationi inservit; nec per subtilem *Cartesii materiam* in thorace contentam, quæ videri non potest, nec palpari, nec ad respirationem sufficit, quia adulti, etiam ad levem respirationem, aëre intercepto, ejus beneficium sentire non possunt: Sed per *poros membranarum*, utero semper connivente, accedente aëre in liquore, cui innatat, contento.

*Unde aërem hauriat?*

*Circulationem* quoque in pulmonibus fœtus perfici, quando copiosior generatur sanguis, & organa perfecta, certum est, quia 1. Sanguis ibi invenitur. 2. Sanguis idem moram non trahit, alias putresceret. 3. Sanguis ille nutrire debet fœtum. 4. Sanguis in reliquis arteriis fœtus torpidus non est, sed satis vegetus. 5. Idem docent ligaturæ. 6. Vasa pulmonaria perfecta quoque sunt.

*Circulatio in pulmonibus fœtus.*

Sed per pulmones, nisi in adulto fœtu, aut quando per os nutriri incipit, non fertur sanguis, sed per canales fœtui proprios per cor circulatur. Chylus enim in ventriculo fœtus confectus per thoracicum ejus lacteum ad cor fluit, indeque

*Quomodo fiat?*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Vaſorum Cordis in fœtu Uniones, Cor item pulmonibus cinctum, atque aſperæ arteriæ ramuli oſtenduntur.

FIG. I.

A. *Cor.*
B. *Venæ cavæ truncus adſcendens.*
C. *Ejuſdem truncus deſcendens.*
D. *Arteriæ magnæ truncus adſcendens.*
e. *Arteria axillaris.*
f. *Truncus arteriæ magnæ deſcendens.*
g. *Auricula dextri ventriculi.*
H. *Anaſtomoſis prout in vena cava apparet.*

FIG. II.

A. *Corculum.*
B. *Truncus arteriæ magnæ è corde emergens.*
C. *Portio ejuſdem arteriæ deorſum vergens.*
D. *Vena arterioſa è corde protenſa.*
e e. *Canalis inter venam arterioſam & arteriam magnam.*
ff. *Exortus arteriarum carotidum.*
g. *Principium arteriæ ſubclaviæ dextræ.*

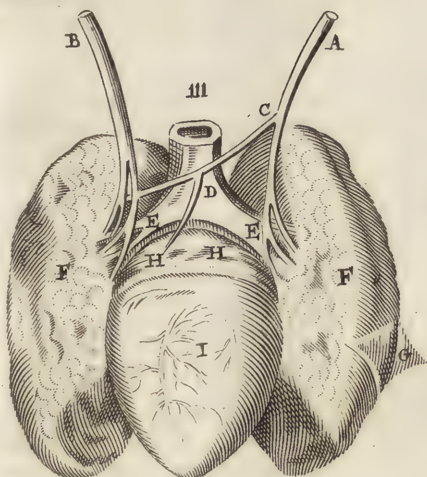
FIG. III.

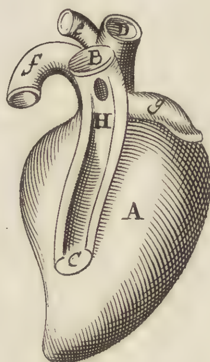
A. *Nervus ſexti paris dexter ad pulmones vergens.*
B. *Nervus idem ſiniſter.*
C. *Ramus inter utrumque nervum medius.*
D. *Propago ejuſdem quæ fertur ad pericardium.*
E E. *Arteriæ aſperæ rami duo majores, poſterius membranoſi.*
F F. *Pulmonum pars poſtica.*
G. *Membrana pulmonum propria.*
H H. *Portio pericardii relicta.*
I. *Cor in ſuo ſitu.*

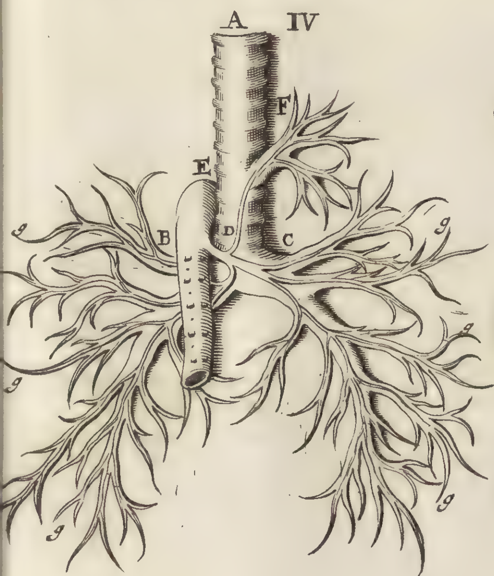
FIG. IV.

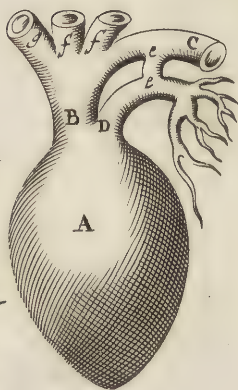
Aſperam arteriam Vituli à poſtica parte denudatam à parenchymate, vena arterioſa & arteria venoſa cum aorta deſcendenti à corde detruncata, & arteriam bronchialem demonſtrat ex *Fr. Ruyſchio.*

A. *Aſpera arteria vituli à poſtica parte abſciſſa larynge.*
B. *Ramus dexter.*
C. *Ramus ſiniſter.*
D. *Arteria Bronchialis, cujus ramuli bronchia ad finem uſque comitantur.*
E. *Arteriæ deſcendentis à corde detruncatæ pars poſtica è qua intercoſtales proveniunt.*
.... *Abſciſſi trunculi inter coſtalium.*
F. *Summus Ramus quem in nullis animalibus quam in Vaccis & Vitulis inveni.*
ggggggg. *Extrema ramorum in membraneos canaliculos deſmentia.*


III
B
A
C
D
E
E
H
H
F
F
I
G


fig. 1
e
D
f
B
H
g
A
C


A
IV
F
E
B
D
C
g
g
g
g
g
g


11
g
f
f
c
e
e
B
D
A

deque ſanguini miſtus ad pulmones ordinaria via. At quia pulmonum motus remiſſior, ne deſtituatur fœtus cordis motu ſufficienti & neceſſaria nutritione, jam majori, per anaſtomoſin canalem peculiarem transfretationi ſuccurritur. Juvat igitur in adulto fœtu pulmones anaſtomoſis & canalis, & in omni fœtus ætate.

Juvat canalis anaſtomoſin in cordis ſanguine traducendo, quia alterutra via nimis alioquin foret anguſta. Obſervavi enim in nuper nata, publice à me diſſecta, canalem defuiſſe, quia anaſtomoſis ſolito erat amplior: ratio ſuffragatur. Nutriri debent pulmones, nutriri debet totum corpus. Hoc nunquam fiet niſi ex aorta arterioſus ſanguis diſtribuatur. Non à matre venit per iliacas arterias, quia non junguntur arteriis uteri, præterea contrarius eſt motus, ut ligatura arteriarum umbilicalium monſtrat. Intumeſcunt enim arteriæ umbilicales à fœtu derivatæ, verſus cor ipſius juxta placentam inaniuntur, ſiquidem arterioſus ſanguis in fœtu poſt ejus nutritionem per iliacos ramos ad placentam recurrit tanquam partem fœtus alendam, ex qua iterum in venas umbilicales tranſit, & junctim rurſus ad hepar embryonis corque decurrit, ut repetatur circulatio. Commode autem ex hac vena arterioſa per canalem fluit in aortam ob ſitum declivem & obliquam in aortam inſertionem. Igitur cum ſanguis arterioſus per aortam ſurſum ad cor ex matre non feratur, neque inde pulmones nutriri poſſunt, ſed proprio fœtus ſanguine quem ex propria coctione conficit.

## CAP. IX.

# DE PULMONIBUS.

*Etymon.* PULMONES Græcis πνεύμονες vel πλεύμόνες à reſpirando dicuntur: quia animalibus in aëre viventibus & reſpirantibus dati ſunt, piſcibus non item collo & voce carentibus.

*Situs.* *Siti* ſunt in pectoris vel thoracis cavitate, quam implent, quando diſtenduntur. In teſtudine marina in abdomine ſiti, notante *Jo. Fabro.*

*Diviſio.* *Dividitur* pulmo in partem dextram & ſiniſtram beneficio mediaſtini: ut una parte læſis altera adhuc officium faciat. *In lobos.* Harum quælibet in duos *lobos* dirimitur; circa quartam thoracis vertebram, quorum ſuperior inferiore brevior; rarius una earum in tres, ſicut in brutis; quia homo erectus

ctus incedit, bruta prona in ventrem, nec ob thoracis brevitatem inter cor & hepar præter diaphragma aliquid interjacere poteſt. Sæpius tamen *Picolhomineo*, *Riolano*, & *mihi*, poſt *Hippocratem* & *Ruffum Epheſium* tres obſervati fuerunt. *Salzmannus* in ſiniſtro latere tres lobos deprehendit. Lobis autem tanquam digitis cor pulmones amplectuntur.

*Figura* eſt ungulæ bubulæ. Extrinſecus ad thoracis cavitatem pulmones gibbi ſunt, intrinſecus cavi, ubi cor amplectuntur. *Figura.*

*Color* in fœtu fertur rubens ut hepatis: ob alimentum, quod à matre accipere creditur; in adultis ex pallido flaveſcens, aliquando cinericius, teſte *Ruffo*, qui tamen ægrorum eſt. In iis, qui morbo diuturno obiere, nigricans: in quibuſdam ſatis ſanis variegatos vidi, marmoris inſtar. Parte qua thoraci adnatus eſt per fibras, rubeus. *Color.*

Ab aëre attracto diverſitatem coloris in fœtu repetunt, quia pulmones ab aëre dilatati albedinem induunt in inſpiratione, ruborem vero à ſanguine in exſpiratione. Unde *Harvejus* illud indicium matribus ſuggerit, vivum an mortuum fœtum pepererint, illico enim ab inſpirato aëre mutari colorem. Semper tamen albedinem tam in fœtu quam adulto deprehendit *Charleton*. In nuper nata flaveſcentem vidi & candidum, non rubrum. Et talis eſſe debet, quia etiam in utero reſpirat. In errorem *Galenus* cæteros ſeduxit, ab *Hippocrate* deſciſcens.

*Connexio* eſt anterius cum ſterno per mediaſtinum, poſterius cum vertebris; ad latera cum pleura per fibroſos nexus aliquando connaſcuntur pulmones, unde dyſpnœa oritur diuturna. Medicos vero non raro decipit iſta connexio, penetrantia thoracis vulnera minime agnoſcentes. *Nic. Maſſa* hanc connexionem cordi utilem cenſet, ne pulmonum mole prematur, aut ſpirandi facilitas impediatur, eamque adhæſionem ſe ſemper inveniſſe teſtatur *Riolanus*. Circa inferiores coſtas id præſertim annotavi prope diaphragma, ne hoc premerent. Alii dicunt fibris alligatum pulmonem, ut in vulneribus thoracis, licet debiliori motu, motum thoracis ſequi poſſet. *Hippocrates* 2. de morbis, vocat pulmonem ad latus delapſum; fitque hoc vel ab ortu, vel poſt pleuritidem, vel ob pituitiam tenacem & viſcidam ſe interponentem; vel à cauſa externa, ut curatione negligenti, confoſſi, vel ſuppurati thoracis. Cohæret etiam pulmo cordi per venam arterioſam & arteriam venoſam. *Connexio.* *Dyſpnœa diuturnæ cauſa quædam.*

*Subſtantia* in fœtu eſt denſior nonnihil & craſſior, adeo ut aquæ injecta mergatur, ſecus quam in adultis evenit. At *Subſtantia.*

poſt

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Ex Epistolis de structura & usu pulmonum *Marcelli Malpighii.*

### FIG. I.

*Frustulum extimum Pulmonis exsiccati continens delineatum rete.*

### FIG. II.

*Internæ Vesiculæ & sinus adumbrati cum appensa particula interstitii in parte superiori; cæterum exortus & integra propagatio icone oculis subjici non potuit.*

### FIG. III.

*Loborum varia adaptatio supra tracheam & pulmonaria vasa, qui etiam à naturali situ distracti exhibentur ad faciliorem intelligentiam.*

### FIG. IV.

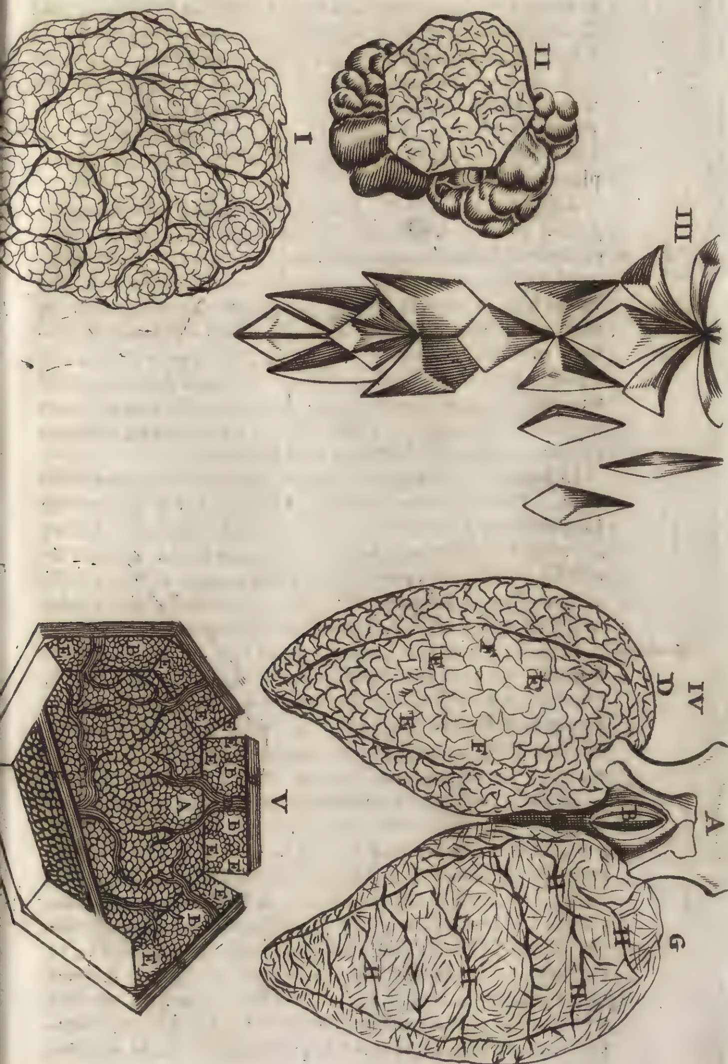
Ranarum Pulmones cum appensa trachea exhibet. ubi

A. *Larynx quæ semicartilaginea est.*
B. *Rimula quæ exactissime clauditur & aperitur ad animalis libitum & clausa aëre turgentes servat pulmones.*
C. *Cordis situs.*
D. *Pars exterior Pulmonis.*
EEE. *Cellularum propagatum rete.*
F F. *Arteriæ pulmonariæ propagatio.*
G. *Pars concava pulmonis per medium scissi.*
H H H H H. *Venæ pulmonariæ parietum apices excurrentis propagatio.*

### FIG. V.

Continet Cellulam simplicissimam absque intermediis parietibus aucta in magnitudine.

A. *Cellulæ area interior.*
BBBBB. *Parietes divulsi & inclinati.*
C. *Arteriæ pulmonariæ truncus, cum appositis Ramis quasi reticulato opere desinentibus.*
DDD *Venæ pulmonariæ truncus parietum fastigia penetrans suis decurrentibus ramis.*
EEEEEEEEE *Vas in fundo & angulis parietum commune lateralibus & continuatis retis ramificationibus.*


I
II
III
IV
V
A
D
G

post partum quia moveri liberius cum corde incipit, calore & fortiori jam motu textura levis mollisque fit, laxa, rara & spongiosa; ut facile attollantur pulmones, & rursum collabantur, aëremque facile recipiant, quod folle in cadaveribus quoque videre est. In Asthmatico duros & lapidescentes observavit *Helmontius*, ibique generatos lapillos in orthopnœa annotat *Salmuth.* De calculis quoque fidem faciunt *Galenus*, *Trallianus*, *Ægineta*, aliique, nosque exempla meminimus.

*Vesicularis ex Malpighio.* *Substantia* non caro est, sed, secundum *Malpighium*, aggregatum quid ex levissimis & tenuissimis membranis, quæ extensæ & sinuatæ pene infinitas *vesiculas* orbiculares & sinuosas efformant; velut in apum favis alveoli. Has vesiculas talem habere *situm* & connexionem, ut ex trachea in ipsas, mox ex una in alteram patens sit aditus, & tandem desinant in continentem membranam, *colligari* vero per *rete* quoddam mirabile in extimam membranam desinens, quod vasorum sanguineorum synanastomosin esse microscopio deprehendit in ranis & testudinibus, in quibus hæ vesiculæ clariores quoque nobis visę, & in pennatis.

In hominibus sanguis aspersus adimit accuratum judicium. Parum tamen abludit. Vesicula enim *Fontano* visa loco pulmonis. *Hippocrates* spumosum & fistulosum vocat, *Aretæus* multiforum. *Hogelandio* parenchyma constat tenuissimis pelliculis, parvis cavitatibus, quæ *pori* dici possint, à prædictis pelliculis distinctæ. Meras pelliculas & vesiculas in testudine vocat *J. Faber*. Vid. diatriben nostram *De Pulm.*

*Membrana.* *Membrana* cingitur pulmo tenui, lęvi, poris multis insignita, qui pori inflato pulmone follibus satis conspicui, quos aliquoties *Joh. Walæus* pisi majusculi magnitudine in vivorum dissectione observavit. *Plempius* follibus aurifabrorum stylum crassiusculum vidit inseri. Hinc infusi liquores, mulsa, vinum, aloë, &c. sicut per linteum & spongiam absorbentur, & sanies thoracis penetrare potest, & per tussim exire, quanquam rupta pleura non sit, nec excoriati pulmones, quod contra *Riolanum* notandum: nam in empyematis sectione illęsus pulmo liquores injectos absorbet, perque os reddit. Non ideo tamen respiratio impeditur, contra *Helmontium*, nec aër attractus ad thoracem egreditur, quia inflavi non semel pulmones animalium, nullo aëre exeunte, solis vesiculis emergentibus. Imperviam hac aëri esse viam nobiscum testatur *Manelphus*: saltem ab interiori ad exteriora, quod probat *Pecquetus*, quia 1. hiantia thoracis vulnera non impediunt respirationem. 2. Si vivi ani-

malis bronchiis avenam inſpires, nullus aër admotam lucernam movebit, niſi qua tunica liberatur. Hæc membrana à ſuccingente pleura producitur. Nam cum vaſa pulmones intrant, tunica ſua à pleura enata, ſeſe exuunt, quæ pulmones poſtea inveſtit.

*Vaſa.* Subſtantia pulmonis triplicibus intertexitur vaſis, non parum etiam ad robur facientibus. Duo à corde veniunt, de quibus ſupra dictum: *Vena arterialis*, ſeu arteria pulmonica, & *arteria Venalis*, ſeu vena pulmonica. *Vaſa.*

Tertium proprium eſt, videlicet *Trachea* ſive aſpera dicta arteria, de quo ſequenti capite.

De ramulo venæ pneumonico ad pulmones *Riolanus* conſulendus à *Sammichelio* olim obſervato: de alio quoque *Bauhinus* apud Horſtium. Hanc venam non ſemper reperiri recte negat *Rolfinckius*. Comitem illa arteriam habet à *Ruyſchio* inventam, modo ejus perpetuitas in homine quoque demonſtretur. *Arteriam Bronchialem* vocat *Ruyſchius*, quæ ſupra bronchia ſerpens ea comitatur ad finem uſque. *Ortum* ſumit ab arterię magnę deſcendentis poſtica parte, digiti latitudine, plus minus, ſupra ſupremas arteriarum intercoſtalium, ex aorta deſcendenti exortarum, aliquando etiam duorum digitorum latitudine ſupra arterias modo dictas, nonnunquam etiam infra eas. *Uſus* novę hujus arterię eſt, juxta eundem *Ruyſchium*, ut pulmonibus ſanguinem nobiliorem, perfectiorem, imo magis exaltatum communicet. Eo ſolo ſanguine nutriri pulmones, quia per innumeros ramulos in eorum ſubſtantia pariter atque tunicas ſanguinem effundit hęc arteria, non male *Swammerdammius* conjicit, quia per innumeros ramulos in eorum ſubſtantiam pariter atque tunicas ſanguinem effundit, alter enim ſanguis ex ventriculo dextro adhuc imperfectus eſt, qũia ſiniſtri perfectione deſtituitur, niſi à pulmonibus ipſis perfici dicamus, chylumque ex corde reducem ſufficere pro nutritione. *Vattierius* exiſtimat pulmones non cor ſanguinem arterioſum conficere, aſſimilatque molę, quę comminuit grana: facilius enim in ramis immutari quam cavitatibus, ſicut lac & ſemen in ramis mammarum & teſtium, *Kerckringio* uſus hujus vaſis eſt pro ſolius aſperę arterię nutritione. Delineationem arterię hujus vide ſuo loco. *Vena Pneumonica.* *Arteria Bronchialis.* *Ejuſque Uſus.*

Vaſa hęc ſi erodantur, ut in Phthiſicis, ſępe copia ſanguinis ejicitur, aut cartilaginoſa ſubſtantia. Imo ipſa vaſa pulmonaria integra, quod vidi, & duo exempla habet *Tulpius*. Sępe vero Phthiſici inopinata morte extinguuntur, quia vaſis eroſis majoribus effuſo ſanguine cor obruitur.

*Cur Pulmo vasa habeant adeo magna?*

Vaſa hæc pulmonum magna ſunt, non tam quia plurimo ſanguine egebant, exilis enim eorum eſt ſubſtantia ſi vaſa demas, nec tanto ſanguine egebant, qui ad totius corporis nutritionem eſſet ſufficiens; ſed magna ſunt, quia maxima ſanguinis portio hac via ex dextro cordis ventriculo in ſiniſtrum fertur, patentibus ductibus, ſiquidem ſubtilior ſanguis per obſcuros ſepti poros tranſeat. Tranſitus hic probatur,

1. Ex vaſorum magnitudine. Vena enim arterioſa & arteria venoſa ampliſſima ſunt. Et quia illud efferens ex corde vas eſt, valvulis mitralibus donatur, regreſſum ex pulmonibus eadem via impedientibus; hoc autem, inferens ex pulmonibus in cor, valvulas habet tricuſpides, remeanti ſanguini obſiſtentes.

2. Continuo immittitur pulſu cordis ſanguis magna copia ad pulmones per venam arterioſam, & inde per arteriam venoſam ad cordis ſiniſtrum ſinum, quod ulterius αὐτοψία docet.

3. Ligaturis in vivis. Intumeſcit enim vena arterioſa cor verſus, at prope pulmones inanitur; arteria venoſa contra, pulmones qua ſpectat, tumet, qua cordi inſeritur, eſt vacua.

4. Vulnerato cordis ſiniſtro ventriculo, vel arteria aorta, ſanguis copioſiſſimus evacuabitur, & quamdiu vita manet, omnis totius corporis. Unde aliunde proveniet, quam tantum in corde non contineatur, nempe ex pulmonibus per arteriam venoſam, quæ ſanguinem ex vena arterioſa per anaſtomoſes hauſerat.

5. In arteria venoſa, tam vivi animalis quam cadaveris, tantus ſanguis reperitur, ut non ſemel publice me diſſecantem impediverit.

6. Vaſorum inter ſe ſimilitudine. Vena arterioſa efferens ex corde ad pulmones, ſimilis plane eſt aortæ, ſuſtantià, amplitudine, vicinitate, & valvulis. Arteria venoſa pari pacto cavæ aſſimilatur, arcta connexione, ſubſtantia venæ, auriculis & valvulis tricuſpidibus.

*Quomodo fiat Circulatio in pulmone.*

*Promovent* hanc per pulmones *Circulationem*, 1. Pulmonum in inſpiratione dilatatio, quibus undiquaque repletis diſtenduntur vaſa, ſicut illis ceſſantibus vel tardatur motus ſanguinis vel plane ceſſat. 2. Situs vaſorum pulmonis. Vena arterioſa poſteriori loco pulmonum ſive convexa parte diſſeminatur, quia à cordis pulſu fortius impellitur; Arteteria Venoſa anteriorem & concavam maxime partem occupat, ut proclivior in cor ſit lapſus. Inter quæ media incedunt

dunt bronchia, ut ex vena arteriosa fuligines in exspiratione recipiant, & in inspiratione arteriæ venosę aërem communicent. 3. Anastomoses quibus invicem vasa junguntur tam ramorum se osculantium ( quanquam ad oculum in cadaveribus non conspiciantur manifeste ) quam pororum parenchymatis levis & porosi.

Mutuis anastomosibus vasa pulmonum inter se conjungi, manifeste halitu per stipulam immisso observat *Pecquetus*, microscopio *Malpighius*, quanquam medios pulmones interponat *Columbus*, in quibus vasorum extrema obliterari *Knoblochius* & *Bokelius* tradunt. At in ipsa pulmonum substantia inter se unione coire, aliis persuasum. Experimento suo *Swammerdammius* communicationem inter bronchia & vasa pulmonaria demonstrat.

Notandum ad difficultates circulationi huic adversantes *Solvuntur objectiones contrariæ.*

1. Non premi aut onerari pulmones, quamdiu sanis pulmonibus continuo per partes sanguis labitur.

2. Non exstillare sanguinem per bronchia, quia partim aërem tantum sorbent seu fuligines, neutiquam sanguinem illis crassiorem, nisi pręter naturam in phthisicis erodantur, partim quia natura sana, nunquam cessans, protrudit pervias destinatas, retinetque necessaria, per patentia corpori foramina alioquin exitura.

3. Quanquam pulmones cadaverum albicent, manifeste tamen per externam tunicam transparent vasa. Parenchyma ipsum non raro in strangulatis sanguine repletur, in aliis depletum cernitur, quando in morientium conatu vi extruditur.

4. In febribus ardentibus & calent pulmones, unde rauca vox & sicca, & opprimuntur, ut in Epidemica febre hoc anno grassante multorum suffocatio docuit.

5. Male à statu præternaturali, de sano fieri judicium.

*Usus* hujus circulationis per pulmones est. 1. Ut sanguini imperfecto vel defatigato, perfectio accedat, vel segregatione inutilium ex sanguine chyloso, vel additione aëris. 2. *Velthusius* addit, ad robur spirituum augendum, sicut ferrum candefactum & aquæ frigidæ immersum indurescit & rigidius redditur. 3. Alios usus, pulmonum usus postea manifestabit. 4. *Cartesii* dogma est, ut simul ac vapores sanguinis è dextro cordis ventriculo egredientes pulmonem intrant per arteriosam venam, condensentur, iterumque in sanguinem convertantur, & postea inde in sinistrum ventriculum guttatim decidant. Sed de rarefactione sanguinis in ventriculis non constat, nec talis vapor in sectione pul-

monum obſervatur, ſed ſanguis ſolidus ubertim ad ſiniſtrum defluens.

*Lymphatica.* *Lymphatica* vaſa habent. Hinc inde per pulmonum ſuperficiem proſerpentia depingit *Rudbeckius*, & per externam membranam ſeroſum humorem vaſorum attrahentia & in cordis ventriculos immittentia. Ad interiora quoque diſſeminantur, ut excipiant reliquam lympham in transfretatione ſanguinis expreſſam. Ea vero lympha ex axillaribus cum chylo per cor venit, ubi etiam invicem mixti fuere hi liquores, non in pulmonibus, ſecus ac *Malpighius* ſcribit. In ramos lymphaticos recepta pulmonum lympha, in venas ſubclavias, axillares aut jugulares effunditur, ut recte contra *Bilſium* probat *Ruyſchius*.

*Lacteis an nutriantur pulmones.* *Lacteus Thoracicus* ad pulmones non pertingit, nec chylum niſi mediante corde mittit. Pro nutritione tamen pulmonum huc ferri probat *Iſ. Cattierius*, quia 1. ſuccus albus, tenuis, dulcis, aptius illis nutrimentum quam bilis. 2. Pulmo deguſtatus eſt dulcis. 3. Albicans ejuſdem eſt ſubſtantia. 4. Lac alimentum illis & medicamentum conveniens. 5. Tenuis pituita, quæ tuſſi ſolet rejici, liquidi illius ſucci crudior & aquoſior eſt portio, quam natura ſecernit & expellit. 6. Hinc ſanguis ex pulmonibus floridus apparet, ob admiſtionem candidæ ſubſtantiæ. De parte chyli aliqua, ſed in corde nobilitata, concedi poſſet, non de omni, quia cæteræ partes ſibi portionem venditant, & obrueretur pulmo chyli copia quam lacteæ ſuggerunt. Chylum, deficientibus pulmonibus, in cavitate thoracis invenit *Bartholettus*, ſeu aquam lacteam, ut vocat, quæ non erat pus verum ex empyemate. Forſan lympha ex lymphaticis.

*Cur ulcera pulmonum indolorifica?* *Nervuli* exigui à ſexto pari per membranam ejus ſparguntur, quæ ſi inflammetur, dolor ſentietur, ipſique lateri & dorſo communicabitur, non ita multi, pro magnitudine viſceris, per ſubſtantiam, ne ex motu aſſiduo doleant. Hinc pulmonum ulcera abſque inſigni dolore fiunt, nam & ipſi ſubſtantiæ pulmonum nervos plurimos aſſignat *Riolanus*, ex implicatione & contextu nervorum ſtomachicorum deductos. Prima enim portio paris ſexti conſtituit ſtomachicos, altera nervos recurrentes, quia ſextum par eſt bifidum juxta claviculam ex *Riolano*. Sed ante hæc fit inſertio quam ad ſtomachum perveniat. Nam ex *Williſio* infra demum pulmones truncus ſexti paris in duos ramos finditur, qui poſt mutuam communicationem binos ramos ſtomachicos, ſuperiorem ſcilicet & inferiorem, conſtituunt. Vidi & ego ex eodem ſexto pari plures intus diſſeminatos, fereq; ſemper

per bronchia, & vaſa comitantes, à poſtica parte deductos, ad membranam vero exiguum ramulum ferri ab antica parte. Utilis eſt diſtinctio nervorum pneumaticorum *Willisii*, cui nervi duplicis generis, quidam à *ſpina* diaphragmati & thoracis muſculis inſerti; alii à pari *vago* in pulmones diſtributi, organa reſpirationis actuant, proindeque fieri, ut ipſe reſpirationis actus per ſe involuntarius, pro libitu noſtro aliquantulum cohiberi, interrumpi, ac varie alterari poſſit: illos enim ad voluntarias actiones, hos ad ſpontanea deſtinatos.

*Actio* pulmonis quæ ſit variant auctores. Plane *non moveri* unquam, paradoxum eſt *Helmontii*, ſed tantum inſervire pro cribro, ut aër purus thoracem ſubeat, ſoloſque muſculos abdominis ad reſpirationem ſufficere. At *moveri* revera ſectiones vivorum docent & thoracis vulnera, vehementer ſatis & ſatis diu. Præterea poſſe moveri, folle quivis poteſt experiri. Denique moveri debent, alioquin & ſuffocaretur cor & ſanguinis motus in pulmonibus impediretur. Muſculi abdominis concurrunt quidem, ſed ſecundario, quia cordi non junguntur, & motis illis reſpiratio cohiberi poteſt, imo reſectis illis in vivorum anatome, moventur tamen pulmones. *Motus pulmonum unde?*

Notandum tamen contra *Helmontium*, moveri pulmones univerſos cum ſingulis ſuis partibus, ſed aërem in ſingulis partibus eadem menſura non recipi. *Helmontius* unica vice plus aëris inſpirat, quam totus pulmo ſit amplus. Sed experimenta, quæ profert, id non evincunt. Nam poſt inſpirationem non ampliatur thorax in tantam molem, quod faſcia expertus ſum. Deinde attrahit anhelitum inſpiratque in veſicam, ut id oſtendat. Sed fallax hoc, quia non ſemper exſpiratio æqualis eſt inſpirationi. Varia occurrunt inæqualitatem inducentia, pro aëris & fuliginum conditione varia, varioque pulmonum motu. Ponderetur veſica vacua, deinde impleta ſpiritu eadem lance expendatur. Minimum erit quod acceſſit. Nam vix guttulam unam aquæ ex condenſato aëre unius exſpirationis elicies, quia aqua ex aëre condenſato creata implet vas centuplo minus apud *Gaſſendum*. Vitream phialam lanci noſtræ impone, lenique halitu inflato, ut videas quam parum ponderi accreverit. Alios modos aërem ponderandi habent *Ottho Guericke*, *Gaſp. Ens*, *Ricciolus*, *Merſennus*, *C. Schottus*. Inæqualitatem manifeſte demonſtrant fuligines, qui in exſpiratione aëris commiſcentur. *Boylæus* in aëris poros recipi ſtatuit. *Heron Alexandrinus* vacua ſpatia aëri interjecta vocat, ſicut arena in littoribus.

Vacua tamen non ſunt, quia ætherea materia ſeu lumine replentur quo aër pellucet, quam expelli credit *Hogelandius* cum aliis Carteſianis, quando aër condenſari dicitur. An autem propria vi moveantur pulmones, an ab alia, ulterius inquirendum. *Averrhoës*, quem ex recentioribus ſequi videntur *Platerus*, *Sennertus*, *Burſerus* noſter, *J. D. Horſtius*, putat pulmones propria vi moveri, nec thoracis motum ſequi, dicitque alias dari motum aliquem violentum perpetuum.

Sed tenendum, pulmonem, licet reſpirationis vas ſit, non tamen agendo, ſed patiendo. Nullam enim propriam movendi vim habet, ſicuti vult *Averrhoës*, quia arbitrio noſtro reſpirationem modo inhibemus, modo acceleramus, modo tardamus: organis quoque motus propriis deſtituitur. Ceſſatque ejus motus, thorace & diaphragmate ceſſante. Igitur movetur ſicut currus in circo ab equis & auriga. Ineſt quidem motus aptitudo propter poros & fibrillas, ſed non cauſa, ſicut nec in veſica inflata, per manum compreſſa.

*Error Ariſtotelis.* Nec motus principium à corde accipit, aut ſanguine pulmonem attolente, uti vult *Ariſtoteles* & ejus ſequaces, imprimis *Dunus*, *Cæſalpinus*, *Hofmannus*, quia 1. effluxus ſanguinis ex corde fit ordinario motu, reſpiratio vero eſt voluntaria. 2. Eadem eſſet cauſa pulſus & reſpirationis, ſimulque fierent. at 30. pulſus uni reſpirationi ſufficiunt. 3. Dum valide inſpiramus & inſpiratum aërem aliquandiu continemus, ad exſpirationem nos cogere deberet pulmonis tumor, quia hic attollit thoracem ſecundum illos. 4. Sanguis cordis in pulmonibus non moratur inęquali retentione ut diſtendatur, ſed continuo ſecundum naturam expellitur. 5. Ubi maxime notatur in male affectis pulmonibus, difficultatem reſpirationis vel imminutam parit, neutiquam tumorem. 6. In forti Apoplexia ſalvo pulſu & corde illæſo, motus pulmonum ceſſat. 7. Animalia ſine corde reſpirare nonnihil poſſunt, *Columbo* teſte, & in morientibus ceſſante pulſu, reſpirationem durare ad ultimam exſpirationem docet *Gaſp. de los Rejes*. 8. Si infletur pulmo exemptus folle in tracheam immiſſo, ſtatim attollitur pulmo totus. At in venam arterioſam calido liquore quocunque per ſyringam ſenſim immiſſo, etiam ad ſcrupuli quantitatem ſingulo impulſu, iſtius vaſis motum valde obſcurum videbis. 9. Influxus ſanguinis fit etiam nutritionis gratia; at in nutritione aliarum partium, præter vaſa, partes non attolluntur. 10. In nonnullis animalibus cor laxo intervallo diſtat à pulmone ex *Ariſtotele*. Imo in teſtudine nullam connexionem obſervavit *Jo. Faber*. Exciſo enim corde, adhuc per tubulos

los ipſi pulmones retento in ſe aëre inſurgebant. Et prius inflatis pulmonibus, corde præſente, ne tantillum quidem hoc attollebatur. 11. Quamvis permaneat in aperto, per vulnus, thorace, motus cordis, ventriculique utriuſque contractio, non tamen expandi pulmones recte obſervat *Fr. Sylvius*.

Non prorſus tamen excludendum cor, ſed concurrere poteſt ad reſpirationem, 1. ſicut naturalis ad voluntariam actionem inſtigandam. Monentur thorax & diaphragma ſui officii à ſanguine vel copioſiore & calidiore, vel frigidiore & parciore influente. 2. Quia proportio eſt inter utriuſque actiones non ratione cauſæ, ſed motus per ſyſtolen & diaſtolen, interprete *Galeno*; nam ſi plena eſt ſyſtole cordis, impletis omnibus vaſis pulmonicis, reſpiratio proportione augetur, & verſa vice. 3. Obſervavit *Maurocordatus*, alligata trachea è faucibus deſcendente, ſtatimque inflicto gravi vulnere pulmonibus, reciprocari aërem per vulnus; & in inſpiratione ſimul atque exſpiratione ſanguinem percurrere, ſed hac differentia, quod in exſpiratione ſanguis leni alveo efflueret, in inſpiratione veluti compreſſus: & admoto ſpeculo ori animalis, eouſque reſpirationem agere vidit, quouſque vivit, motumque ceſſante reſpiratione definiri. *Cor quomodo concurrat?*

Neque à *nervis* influxu cerebri pulmo movetur primario, quia 1. exiles illi ſi ad molem pulmonum conferantur. 2. motus hic voluntarius non eſt, ut aliorum muſculorum. Media via graditur *Williſius*. Pulmones nempe primos motuum ſuorum inſtinctus concipere, & nervorum ope ſeſe aliquatenus exſerere, ac ſyſtolen & diaſtolen moliri, eaſque juxta propriæ neceſſitatis ſenſum deſignari; cum vero deſinit fibræ pro motu locali requiſitæ, ideo diaphragma & muſculos thoracis, pulmonum inceptis ſuccurrere, ut reſpiratio perficiatur. Neceſſarium nervum eſſe, oculi teſtantur: diſciſſo enim illo, motum ſtatim univerſum ceſſare advertit *Jo. Theod. Schenck*. *Nervos non movere.*

Nec ab aëre impulſo elevatur pulmo, qui, dum elevatur thorax, quia aliud ſpatium quo feratur non habet, per aſperam arteriam in pulmonem ſolo pulſu feratur, ut arbitrantur *A. Falcoburgius* & *Carteſius*, eumque ſequuti *Hogelandius*, *Regius*, *Pratæus*: nam 1. voluntas excluditur, quod *Platoni* etiam objecit *Galenus*, qui pro attractione, quam negant Carteſiani, varia affert argumenta à fiſtulis, labiis & follibus. 2. Pectus & pulmones prius in fœtu attrahunt aërem, quam aër illuc pellatur, nullum enim pellens in utero pulmones autem tum demum trahere incipiunt, quando ad *Opinio Falcoburgii.*

trahendum apti ſunt & perfecti. Dilatatum & expanſum pectus in fœtu ante videri quam aër ſit ingreſſus, fatentur ipſi qui pulſionem defendunt, nec aërem ſe in pectore obſervaſſe. 3. In adulto prius attrahitur quam pelli poſſit aër, quia locus prior eſt locato. 4. Non neceſſario, ſi pellitur aër, ad fauces compellitur, quia natura ſurſum fertur, vel in gyrum volvitur per thoracis circulum, niſi attractio oris accedat. 5. Aër facile condenſari poteſt, ut ex mille experimentis probatur, ex cucurbitulis, hydrolabio, flagellis, tubis, ſclopetis, vento, pneumatolabio *Bartoletti* pro halitu coagulando, & aliis infinitis; unde & circa thoracem compingi arctius poſſet ſicut culcitra plumea, & in ſe comprimi tam ab interna aëris natura ſubtili & per atomos diſparſa facile in ſe recolligendas, quam ab externo thoracis impulſu, quo majori facilitate condenſari poteſt, quam in alium locum pelli; condenſari etiam à thorace commotus, excluſa ex vacuis loculis ætherea materia. 6. In pulſione duplex actio, condenſatio & condenſati de loco pulſio: in illa ſimplex compreſſio, quam facile patitur aër propter innatam ſubſtantię raritatem ſive pororum beneficio, ſive vacuorum ſpaciorum, quæ ſi æthere implentur, hoc expulſo, quia levior, aër minus ſpacii occupat, & in ſe concidit. Non repugnare id aëri, docent pilæ luſoriæ, veſicæ inflatæ, ſclopeta pneumatica, quæ diu aërem condenſatum continent. 7. A motu thoracis aut ſimilis corporis, non videmus rem etiam leviſſimam agitari. 8. Manifeſta experientia pulſionem evertit. Per foramen in muro omnibus rimis januiſque firmiter obturatis, occluſis naribus ducere ore aërem è vicino cubiculo poſſumus, ad quem non eſt credibile aërem à thorace motum, valido motu pervenire; & quanquam per rimas & fiſſuras in cubiculum penetret aër, tantus tamen non eſt, út thoracem, quantum ſufficit, in libera reſpiratione diſtendat. Idem experimentum in vitreo vel argenteo vaſe fiat, arcte ori applicato. Neque ſubtilis materia ſeu æther tranſire volet parietem in obſcuro cubiculo, vel per metalli ſoliditatem in vaſis argenteis: neque, ſi penetraret, ad reſpirationem foret ſufficiens. In organo vitreo *Boyleano*, quanquam æther remaneat, exſucto tamen aëre moriuntur animalia convulſionibus. Et ſubtilem aërem, qualis in ſuprema aëris regione in altiſſimis montibus reperitur, nullam cum reſpiratione hominis habere proportionem ſuo exemplo monſtrat *Joſ. à Coſta*, qui in montibus Peruanis fere cum ſociis exſpiraſſet, niſi in craſſiorem aërem deſcendiſſet. 9. Reſpiratione cohibita moveri abdomen ultra vicies,

cies in me ſum expertus. At tum, ubi pellitur aër? nonne, quia omnia corporibus ſunt plena, proximus abdomini aër comprimitur.

Difficultatem declinaturus *Pecquetus* aëri ſpontaneam vim ſe dilatandi concedit, quam *Elaterem* vocat. *Boyleus* quoque ſponte irruere aërem ptopter *ſpiram* ſuam ſeu dilatandi potentiam, quia nulla eſt contranitentia quin in fauces eat, quando pulmo à thorace eſt dilatatus. Quod de aptitudine concedi poteſt, quæ attractione facilitatur. Alioquin etiam aperto ore, ſine motu thoracis reſpiraremus. *De aëris Elatere.*

At *Fr. Sylvii* experientia, quamvis pateat læſo thorace aut diaphragmate aëri per nares hinc & fauces, in aſperam arteriam ingreſſus, tamen non obſervantur expandi explicarique Pulmones.

Duo alia experimenta fecit *Jo. Swammerdamius*. Aperuit vivo adhuc cani aſperam arteriam, in eamque intruſit tubulum æneum, cui ventriculi canini poſt inflationem exſiccati pilorus cum inteſtini portione præparatus, erat alligatus, atque circumjecto vinculo arteriam prædictam circa eundem tubulum arcte conſtrinxerat. Unde mox per colligatum illum ventriculum reſpiratio in cane omnis perficiebatur. Per alium tubulum ejuſdem ventriculi, œſophago annexum, inflato ſpiritu ventriculum valde diſtendit, ac orificio cerâ obturato, monſtravit, quomodo aër concluſus in thoracis abdominiſque elevatione pulmones ingrediatur, ſubſidente ac foveam notabilem exhibente dicto ventriculo, & verſa vice. Aliis tribus inſtrumentis & ampullis ingenioſe effictis aërem expulſum pelli iterum per circulum demonſtrat.

In his quidem & aquam & aërem moveri obſervamus, ſed an pellatur vel attrahatur, non conſtat æque manifeſte. Minori apparatu mitra coriacea rotunda ori arcte applicita aëris motum in pulmones videmus. In inſpiratione enim fovea fit in mitra, que recedit in exſpiratione, aëre iterum repleta. Intra mitram fit aëris circulatio, nec ab extra aër ingreditur à thorace preſſus, quia denſius corium. Negatur externi aëris cum externo commercium obice interjecto, ut verius cum *Fr. Sylvio* dicamus, priora experimenta nobis favere contra mentem ingenioſi *Swammerdamii*.

Ideo tantum thoracis motum ad fugam vacui ſequitur: quare aërem inſpiratum tantum recipit, quia thorax ſe dilatando, aëre pulmonem complet.

Pulmonis autem motum à thorace eſſe experientia conſtat. Nam 1. ſi thoracem penetrante vulnere in utroq; latere *Motum pulmonis*
vel

*esse à thorace probatur.*

vel fortiter percussum aër ingrediatur, immobilis pulmo manet, quia thoracis dilatationem sequi non potest, aëre se per vulnus in spatium inane insinuante. At integro thorace, ejus amplificationem sequitur pulmo, ob fugam vacui, sicut in fistulis aqua sursum trahitur, & pus, globuli, sagittæ, aliaque duriora ex corpore ob fugam vacui extrahuntur. Si quando, vulnerato thorace, motus pulmonum perstet, vel angustiora erunt foramina vulneris acutis gladiis inflicta, quam aër possit penetrare, vel pulmo vulnus implebit. Observavit enim *Fr. Sylvius* in hujusmodi vulneribus concidere pulmones, nisi vulnus impleant, nec amplius exsiccari, nisi vulnere iterum occluso. Igitur Chirurgi sedulo cavent, ne apertum vulnus aërem admittat; hinc quoties detegendum, calidam petiam vel laminam calidam consulunt. Vide inter alios *Jo. Vigierium.* Illustre est experimentum *Highmori*, vulnerato vivi canis pectore, pulmonum lobos in isto mediastini latere subsidere & quiescere, thorace & lobis alterius mediastini lateris in motu pergentibus. 2. Si diaphragma vivi animalis levi vulnere pertundatur, respiratio thorace concidente perit. Hinc monet *Santorellus*, quod impedito hujus motu à repleto ventriculo, respiratio oblædatur; deinde quod Medici ad dignoscendum an homo mortuus sit, apponere soleant cyathum aqua plenum ventriculo, moveri enim diaphragma & cyathum subverti, si vivat animal, quod tamen à musculis abdominis quoque posset evenire. Alias rationes pro diaphragmate adducit *Gassendus*, & ex illo *Charleton*, qui tamen male thoracem excludit. Rectius *Boyleus* moderatam respirationem à diaphragmate, restrictam seu concitatiorem à musculis intercostalibus deducendam censet. 3. *Galeni* est demonstratio: quia nulla dispositio invenitur, in qua thorace immobili manente, moveatur pulmo, sed etiam in thoracis motibus pereuntibus, simul pereat pulmonis motus. Ex qua argumentum invictum nectit *Fr. Sylvius.*

*Observatio in vivis.*

Sed aliquid est quod magnos viros impedit, quo minus huic causę motus pulmonis assentiantur, quod prorsus aperto thorace, pulmones & diu sæpe & satis vehementer moveantur. Sed ex observatione *Joh. Walæi*, *F. Sylvii*, & *Fr. vander Schagen*, is motus non est dilatationis & constrictionis substantiæ pulmonis, qualis pulmoni naturalis; sed est motus sursum & deorsum integri lobi, qui motus accidit quod pulmo mediastino, mediastinum diaphragmati adnexum sit, & pulmones quoque diaphragmati adsiti: unde contingit valido adhuc animali, pro motu diaphragmatis pul-

pulmones cum mediastino vel trahi, vel à diaphragmate pelli, diaphragmate necdum concidente aut immobili, quod contra *Horstii* filium doctissimum noto. Eum autem motum non esse ab insita vi pulmonum hinc apparet, quod semper quando thorax deprimitur pulmo elevetur à diaphragmate impulsus, quod satis tum profunde in thoracem adscendit; & contra elevato thorace pulmo deprimitur.

Pulmones in respirationis actu primos esse probat *Willisius*, quia 1. respiratio sanguinis ac cordis gratia præcipue instituitur, & pro multiplici pulsus necessitate fere quovis horæ minuto alterari solet: at vero ipsi pulmones sunt quos sanguis è corde ebulliens pertransit. 2. Pulmones ab objectis extraneis & improportionatis irritati, statim motus anomalos & violentos concipiunt, ut cum tussis vehemens propter molesti cujusvis exclusionem cietur; cui motui diaphragma & thoracis musculi statim obsequuntur. 3. In respiratione anhela, suspiriosa, primus ejus instinctus plerumque à pulmonibus incipit. Sed primi sunt ratione instrumenti, non causæ, sicut mola, quam agitat aqua vel ventus, & molitor dirigit. Concedit ipse *Willisius* quandoque cum exteriora respirationis organa in motus irregulares excitantur, etiam pulmones eorum anomalis obtemperare. Ita cum diaphragma quoquomodo affectum risum orditur, pulmones cachinno subsequente eundem perficere. Injurias recipit à costis earumque membrana & musculis in Pleuritide, unde tussis & difficilis respiratio. Ab hepate quoque, quod tumidum dyspœnam induxit apud C. *Pisonem* & in respiratione adscendere in cane aperto observavit *Rudbeckius*. Quia vero pulmo est instrumentum respirationis, hinc sequentes habet *Pulmones an primi?*

*Usus* I. *Platoni, Galeno*, & *Aben Sinæ* esse cordis molle substerniculum & culcitram. *Usus.*

II. Aliis ex *Columbo*, ut præparet & pene generet vitales spiritus, qui postea in corde perficiantur, dum in iis sanguis quasi circulatur, fervore à corde ebulliens & rursum frigore aëris subsidens. *Platerus* quoque præparari spiritum vitalem ex aëre & sanguine, pro cordis pabulo.

III. Magis proprios usus habet dum dilatatur; deinde cum constringitur.

*Dum dilatatur*, recipit instar follis aërem per tracheæ ramos.

I. Ad aërem cordi præparandum pro spiritus lucidi alimonia convenienti. Non enim quælibet aëris qualitas spiritui nostro amica est, uti videre est in iis, qui extinguuntur ex *Non quemvis aërem spiritui hominis esse amicum.*

ex carbonum fumo, item in ædibus calce nuper illitis.

*Aërem* ſpiritui cordis connecti putat *Helmontius*, & in corde ſuſcipere fermentum, quo comitante ambo cruorem diſponant in totalem ſui diaphoreſin, unde ſub maximis frigoribus & in mari eſſe nos edaciores, quia aër tenuior diſponit cruorem ad inſenſilem tranſpirationem. Affinis illi eſt *Backius*, qui ab aëre primo humido, corporeque tenuiſſimo fluxibilitatem ſanguini conciliat, ut ad partes ſingulas exiles etiam alendas diffundatur. Utrumque ſero alii adſcribunt copioſo; unde *Hippocrati* aqua edax, & bibones ſudore diffluere uti & Scorbuticos videmus. In quem finem per vaſa Lymphatica lympha apportatur & cordi infunditur. Sine vero aëre lumen cordis non eſt perenne. Obſervavit *Boyleus* exhauſto in organo ſuo aëre, elychnium purum flammam duo minuta non poſſe conſervare. Ita nec cor eo carere poteſt. *Lowerus* in vivorum diſſectione advertit, poſtquam cruore effuſo cordis motus penitus ceſſaret, ſi per tubulum vaſis chyliferis aut cavæ adaptatum aër inſuffletur, cordis motum redintegrari.

*Aër ubi in pulmone moretur?*

Aër non in cavitate thoracis tantum extra pulmones continetur, ſed *in cavernis* pulmonum detinetur nonnihil, ut tutius commodiuſque ſeu virtus ſeu ſubſtantia cum ſanguine cordi communicetur. In ſubſtantia enim veſiculari & poroſa pulmonum, in quam vaſa pneumatica deſinunt, colligi vaſorum aërem in *Diatriba* ſuſpicatus ſum. *Swammerdamius*, retentum aërem excernendis urina, fœcibus, partu, imo ad robur corpori addendum, ad motum chyli, lymphæ, ſanguinis commodius promovendum conferre: ſpiritus enim retenti ope per patulum aliquod in pede vulnus magnam ſanguinis copiam pro voluntate à puerulo vidit excretam. Retenti tamen aëris damna Tympanites prodit, & nonnunquam læſo pulmone univerſi corporis tumor.

*Calorem noſtrum indigere frigido.*

II. Ad caloris ventilationem & refrigerationem. Videmus enim calorem noſtrum frigido indigere, & abſque eo extingui, ut liquet in iis, qui diutius in ferventiſſimis balneis morantur, ſicuti flamma in anguſto loco aëre non ventilata contabeſcit & perit. Quare pulmo cordis flabellum & ventilabrum dicitur, & piſces in aqua, aliaque animalia, uno cordis ſinu prędita, quia non indigebant hac refrigeratione pulmonibus carent. Hinc fit ut conſpecto tantum pulmone de animalis cujuſvis calore definire poſſis: nam cordi calido majores pulmones fabricata eſt parens natura. Ergo pulmo ad vitam abſolute non eſt neceſſarius, ſed ad cordis

*Piſces cur pulmonibus non egeant? Infantes eorum motu deſtituuntur.*

cordis commoditatem. Ejus enim loco veſiculam quandam membranoſo ſtatu repletam habuit puer Amſtelodamenſis quatuor annorum, teſte *Nic. Fontano* Medico ibidem, quæ venulis exiguis munita, originem ſuam ab ipſa arteria aſpera (unde cordi refrigerium) repetebat. Qui tamen, quia forſan non ſatis copioſus aër cordi ſubminiſtrabatur, maraſmo obiit.

*Dum conſtringitur* pulmo in exſpiratione, iterum duplicem uſum nobis præſtat: I. *Fuliginoſa* excrementa per eum exeunt, ex corde per venam arterioſam cum ſanguine elata. II. Ad vocem articulatam in homine, in brutis inarticulatam facit, quatenus dat ſpiritum ad edendam vocem. Quare animalia pulmonum parenchymate deſtituta, vocem non edunt, teſte *Ariſtotele*.

III. In ipſa dilatatione quoque ſanguinem ex dextro cordis ventriculo haurit, quem in conſtrictione ad ſiniſtrum refundit. Hinc *torcularia* vocantur pulmones *Maurocordato*. Ampliantur enim vaſa in dilatatione, anguſtantur in conſtrictione. Experimento poſt *Highmorum* confirmat *Malpighius*: nam in animalibus adhuc viventibus ſecto thorace, ſi jam collapſi pulmones, iterum immiſſa in tracheam fiſtula aëre inflentur, reſtituitur motus cordi, jam pene extinctus, irrumpente ſanguine ex facta aëris compreſſione.

IV. Miſcelam in pulmonibus fieri alii exiſtimant. De ſanguinis & aëris mixtura non dubitamus. Miſcentur hic ſanguis, chylus & lympha, *Malpighio* judice, ut fluxilis fiat ſanguis. Sed iſta miſtio in dextro ventriculo cordis celebratur, quo confluit chylus cum lympha. Perfectus tamen miſceri ſanguinem dum vaſa pertranſit, *Lowero* perſuaſum, propter quam cauſam piſcibus pulmonum analogon datum.

V. Sanguinis aliqualem coctionem *Mœbius* inducit, quia ad reſpirationem ſolam tanto apparatu opus non ſit. Hinc ulcere pulmonum contabeſcere homines & floridum faciei colorem amitti. Ex vulneribus pulmonum vidi non ſemel intumuiſſe univerſum corpus. An quod ex vitiata hujus partis concoctione flatus in corpore cumulentur? in depuratione vero ſanguinis à fuliginibus, & perfectione addito aëre, hæc concoctio conſiſtit.

VI. *Fr. Sylvio*: aërem inſpiratum ratione ſalis ſui purioris condenſare denuo in pulmonum vaſis ſanguinem in cordis ventriculi dextro rarefactum, atque opera eadem reprimere æſtum majorem in ipſo ſimul excitatum. Qui modus elegans eſt ex chymia petitus. Eo tamen res redit, ut aër

inſpi-

inspiratus calorem cordis temperet. *Hornius* breviter, sanguinem ab aëre frigido hic esse coactum. Fuse hæc explicat *Swammerdamius*, rarefieri in dextro ventriculo sanguinem, condensari in pulmonibus, rarefieri iterum in sinistro, quasi operam luderet natura. At siquidem condensatus aër respirationi & vitæ non est conveniens, sicut experimentis evincit *Boyleus*, præter necessitatem non est, si iterum in sinistro sinu cordis de novo dilatetur, purior fiat & ab admixto aëre spirituosior. Hæc non male illustrantur experimento desumpto ab ovo gallinaceo, inter bulliendum è fictili extracto, confestim algida aqua penitus refrigerato, at per brevissimum temporis intervallum adeo ferventer de novo iterum incalescente, ut recuperato suo calore haud leviter tenentes digitos feriat ovum: quemadmodum illud non semel Clarissimo *Blasio* demonstravit *Swammerdamius*.

VII. *Pecquetus* ad chyli distributionem restringit, ut pulmonum motu chylus è ventriculo ad intestina, & in lacteas trudatur: dilatatos enim pulmones deorsum premere diaphragma, jecurque, unde & mole detrudere, & poros distendere; nec ab aliis musculis, quorum contractio momentanea, repeti posse, nisi à jugi hac respirationis causa.

## CAP. X.

# DE FISTULA PULMONUM.

*Trachea quid?*

FISTULA vel canna PULMONIS veteribus Arteria dicta est, eo quod aërem contineat: *Galeno* & aliis *Trachea* seu *aspera arteria*, ab inæqualitate, & ad differentiam arteriarum lævium. *Lactantio* spiritalis fistula, quod ea spiritus reciprocus trahatur. Est autem canalis, pulmones inferiore parte plurimis ramis, quos *Hippocrates* Syringas & Aortas vocat, ingrediens, cujus caput *larynx* dicitur, de qua sequenti capite; reliquum vero *bronchus* dicitur, eo quod à potu irrigetur. Aliquid enim potus ferri etiam in tracheam & pulmones recte probat *Hippocrates* ex mactato recenter porco, in cujus pulmonibus materia ita colorata reperitur, qualis statim antea ab eo hausta. Et quod aliquid potius deferri possit per tracheam probari potest ex *Julio Jasolino*, Anatomico Neapolitano, qui in nobilissimi cujusdam viri cadavere quærens causam mortis, invenit pericardium adeo humore distentum, ut eo presso aliquid humoris per os effluxerit.

*An potus aliquid in tracheam & pulmones descendat.*

*Ejus situs in homine.*

*Situs*. In homine Oesophago incumbit, nam ab ore recta deor-

deorſum per collum ad pulmones fertur;ad quartam autem thoracis vertebram in duos ramos dividitur , quorum uterque ſui lateris pulmonem ingreditur: illi iterum in duos alios ſubdividuntur , & hi rurſus in alios , donec tandem ad pulmonum ſuperficiem in minimos ramulos deſinant. Ejus vero rami , qui reliquorum vaſorum pulmonis ramis majores, pulmonem ingredientes, inibi feruntur medii, inter venam arterioſam , quæ poſterius eſt , & arteriam venoſam, quæ anterius: quibuſcum jungitur per anaſtomoſes, obſcuras, & viſui vix perſpectas. In venam arterioſam manifeſtos ductus patentes in ſpirantibus adhuc & anhelis canibus obſervavit *Fr. Ulmus.* Artificii cujuſdam meminit *Plempius*, quo coëant arteriæ venoſæ oſcula cum oſculis aſperæ arteriæ , ut aëri & vaporibus fumidis liber pateat ingreſſus & exitus , non autem ſanguini & cæteris humoribus , niſi impetu & tuſſi, hincque diſſecto cadavere nunquam aſperam arteriam reperiri cruentam , ſed per naturalem ſanguinis fluxum omnia ſunt manifeſta. *Malpighius* vidit per microſcopium , vaſa ſanguinea utraque recte ſuo implicita ad aream ſeu ſpatium aëri recipiendo in ramis dicatum,& ad parietes ejus extendi , hincque patuit ad ſenſum & compreſſionem,ex vaſis ad aream,& hinc ad illa eſſe pervium meatum. In experimento *Swammerdami* , inflata trachea aërem ad vaſa & cor penetrare conſtat , & inter illam & hęc eſſe communionem.

In Brutis idem fere *Situs.* Notandum tamen diverſum eſſe in Cygno , & plane ſingularem. Longior enim cum ſit , in ſterni capſulam incurvo flexu ſe inſinuat , moxque ex fundo capſulæ ſurſum regreditur, & claviculis conſcenſis ad thoracem ſe flectit. Antequam autem pulmones attingat, prius fiſtula quadam oſſea fulcitur , lata ſuperius , inferius anguſtiore , quę in anate globoſa eſt , deinde in duos ramos divaricatur in medio tumidiores , ſed qua pulmones accedunt , anguſtiores , donec pulmones ingrediatur. In avibus ad abdomen protenditur. Notat id *Plinius.* In Struthiocamelo , gallo Indico , & gallinaceo obſervavit *Harvejus.* Ramulos ad renes & veſicam protenſos in teſtudine magna vidit *Peireſkius* , narrante *Gaſſendo.* In vitulo ad œſophagum *J. Faber.* In homine ſi talis eſſet productio, pateret via puris empyricorum ad urinam,vel abdominis per tuſſim.*Merletus* hoc agnoſcit , ſed vias non vidit. *In Cygno.*

*Membrana* veſtitur duplici : una *extrinſecus* , altera *intrinſecus* *Membrana.*

*Externa* tenuis à pleura eſt , & arcte cohęret cum carti-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc aſperam Arteriam, œſophagum, nervos recurrentes circa arteriam magnam & axillarem, à parte poſteriore repræſentat.

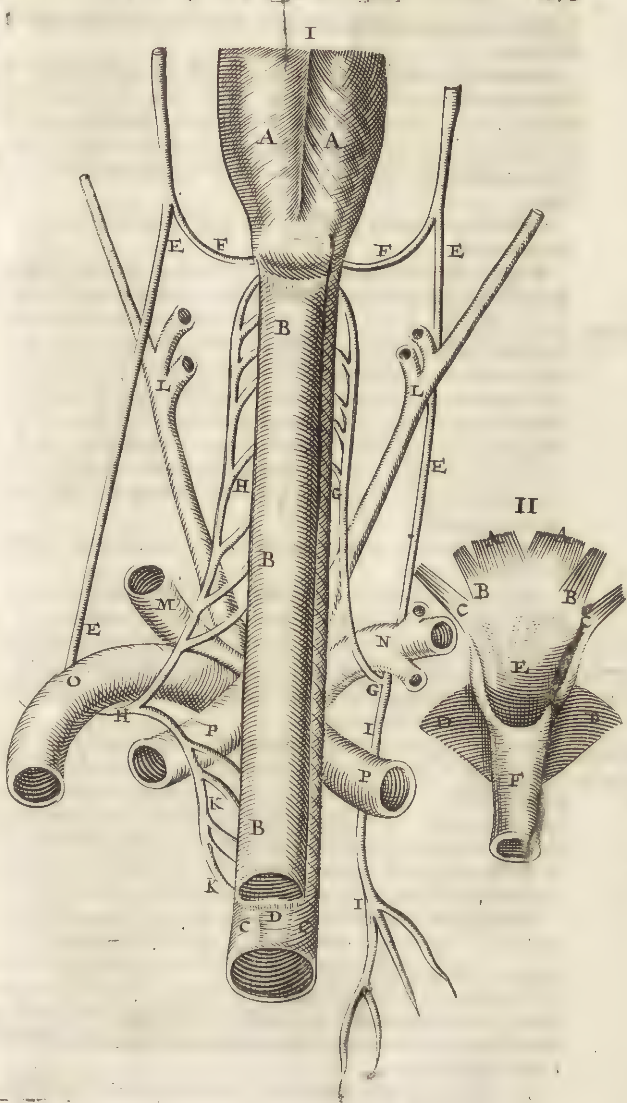
FIG. I.

A A. *Muſculus œſophagum conſtringens.*
BBB. *Oeſophagus.*
CCC. *Aſpera arteria gulæ ſubſtituta.*
D. *Membrana inter aſperam arteriam, & œſophagum.*
EEEE. *Nervi ſextæ conjugationis.*
FF. *Nervi linguæ poſt inſerti.*
GG. *Nervus recurrens dexter ad arteriam humeralem revolutus.*
HH. *Nervus recurrens ſiniſter circa arteriæ magnæ truncum deſcendentem.*
II. *Nervus ad ventriculi orificium ſiniſtrum, ac diaphragma tendens.*
KK. *Nervus ad diaphragma deſcendens.*
LL. *Arteriæ jugulares, utrinque una.*
M. *Arteria humeralis ſiniſtra.*
N. *Arteria ad humerum tendens dextra.*
O. *Arteria magna.*
PP. *Arteriarum ad pulmones deſcendentium caudices.*

FIG. II.

Figura hęc ſuperiorem gulę partem una cum ejus muſculis oſtendit.

A A. *Muſculi cephalopharyngæi.*
BB. *Muſculi ſphenopharyngæi.*
CC. *Muſculi ſtylopharyngæi.*
DD. *Sphincter gulæ diſtractus.*
E. *Gulæ interna facies.*
F. *Gulæ pars deſcendens.*


I
A A
E F F E
B
L L
E
H G
II
A A
B B
C C
B
M
E
N
E
O
G
H
P
I
D D
P
F
K
B
K
I
D
C C

laginum intermediis ligamentis, atque nervos recurrentes deducit.

*Interna* rectis fibris donata, transversis nonnullis à latere se jungentibus, crassior est, densior & solidior (maxime vero in larynge, minime in ramis pulmonum, medio modo in fistula media) idque ne lædatur facile à rebus acribus; haustis, aut aliis per tussim rejectis, aut aliis à capite decidentibus.

*Oritur* hæc à tunica palatum succingente, ideoque continua est ori.

Pingui *humore inungitur* ad prohibendam exsiccationem in motibus, clamoribus, aëris calidioris attractione, fuliginum acriorum exitu, &c. Atque vox ex hujus humoris copia vel inopia læditur. In illa enim per destillationes contracta, rauca fit; in hac ex febribus ardentibus, &c. clangosa fit. Si nimium abundat, plane obmutescimus & voce privamur, quæ rursus redit humiditate hac absumpta: quod fieri potuit in Crœsi filio muto, de quo *Herodotus*, & Ægle Samio Athleta, cujus *Valerius Maximus* meminit, & Zacharia Orphano fatuo, de quo *Nic. Fontanus* in Observationibus retulit.

*Vocis læsio.*

Exquisiti sensus est hæc tunica, ut ad molestorum expulsionem insurgat.

Inter geminas has membranas est Tracheæ propria *substantia*, quæ partim *cartilaginea* est, partim *ligamentosa*.

*Trachea cur cartilaginea.*

Ex parte *cartilaginea* esse debuit, & non in totum ligamentosa. I. Ob vocem: quia quod sonat, solidum esse debet. II. Alias ob mollitiem semper concideret, & non facile aperiretur in respiratione.

*Cur ex parte ligamentosa.*

Ex parte *ligamentosa*, & non tota cartilaginea esse debuit: Nam si aut ex unica constaret cartilagine, aut multis plane circularibus, I. Semper esset aperta, & non concideret atque dilataretur. II. Oesophagum premeret, cui tamen cedere debet in deglutitione, præcipue solidorum ciborum, ut sufficienter gula dilatetur. Atque ita cartilagines ad vocem faciunt; ligamenta vero membranosa ad respirationem.

*Cartilagines* sunt multæ rotundæ & annulares, sed non perfecte. Parte enim posteriore, qua Oesophagum tangunt, quarta circuli pars deest, cujus loco membranosa est substantia. In Leone integri sunt circuli, ita invicem implicati, ut unius circuli extremitas sub altera inflectatur, mobili tamen compage & soluta, nisi quod consueta membrana jungantur.

A *Figura* σιγμοειδὴς vocantur, qui antiquum C referunt, donec

donec in pulmonibus infigantur, cum ob mutatam figuram nomen etiam hoc amittunt. Bronchia enim ibi ex integris constant cartilaginibus, rotundis, quadratis aut triangularibus, sed ubi reliquis pulmonis vasis jungitur, fiunt membraneæ.

*Connectuntur* hæ cartilagines per intermedia ligamenta, quæ in homine carnosiora, in brutis membranosiora; & in homine, ac si viderentur esse musculi perexigui. Atque ubique æqualiter à se invicem distant cartilagines, & quo superiores, eo majores sunt.

Animalium lobos membraneos variis figuris tracheæ connecti depinxit *Malpighius*, modo rhomboides, modo triangulares &c. de qua figurarum varietate in ipsis bronchiis *Fallopius*, *Rondeletius*, *Riolanus*.

*Glandulæ* quatuor subcæruleæ succo pene nigro refertæ incumbentes pulmonibus observatæ *Borrichio* nostro: duæ majores asperæ arteriæ adjacent, qua parte in pulmones incipit divaricari; duæ minores vicinis adhærent bronchiis. Intercurrit ramus *lymphaticus*, sive pro succo subatro tanquam fermento separante serum à chylo, thoracico infundendo, ut *idem* censet, sive pro sola lympha, qua resplendet lymphaticus ramus, ex pulmonum motu ad glandulas propulsa, hinc ad lacteum pro vehiculo. *Glandulæ novæ.*

*Vasa* cum aliis communia habet. *Venas* à jugularibus externis. *Arterias* à carotidibus. *Lymphatica* jam dicta. *Nervos* à recurrentibus sexti paris. In dextram tracheæ partem emissos, deorsum movere ejusdem annulos pro inspiratione & voce gravi suspicatur *Willisius*; alios vero in sinistram partem utrinque exeuntes, sursum ferre annulos pro exspiratione & voce acuta. *Vasa.*

*Usus* I. In inspiratione, ut per eam tanquam fistulam aër à pulmonibus ceu follibus recipiatur. Inde bronchiis impeditis in asthmate sibilus ille fit, quem aër reciprocans, quia libere ferri non potest, facit. *Usus.*

II. In exspiratione, primo, Ut per eandem fuliginosa excrementa ad os & nares excernantur, ob quem usum eo artificio oscula venæ arteriosæ cum osculis asperæ arteriæ coëunt, ut fuliginibus pateat solis exitus, non vero sanguini, nisi per vim & cum tussi adacto. Deinde ut ad vocem faciat quoque exspiratione, quam tamen præstigiatores quidam inspiratione solent formare: unde *Hippocrati* organum spirabile & vocale dicitur. Mirandum ergo quosdam in aquis diu vivere posse instar piscium, natura, non artificio, si verus *Card.* l. 11. de subit. ubi meminit cujus-

dam Colani urinatoris in Sicilia, qui ternis ac quaternis horis ſub aquis latitabat. Et in India Occidentali paſſim urinatores margaritarum oſtreis venandis intentos per horam integram ſub aqua latitare. Si artificio hoc facerent, non adeo mirandum. Ita & Ægyptii urinatores ſunt perfectiſſimi, & urinando deprædantur. Nam ut liquet ex deſcriptione peregrinationis Hieroſymitanæ *Nicolai Criſtophori Radzivilii*, ſub aquis latitantes non contenti terreſtri furto, quicquid arripuerint, in aquam protrahunt, & auferunt: & frequenter hominem in ſponda navis cubantem arripiunt, atque demerſum vita & veſtibus ſpoliant, ut navigantes armati ſæpe tota nocte vigilare cogantur. Et ibidem magno numero piſcatores in aquam ſe demergentes manibus piſces capiunt, & cum geminos manibus extrahunt, tertium ore adferunt. Hi ſine dubio vel tranſpiratione ſola vivunt, ſicut in Apoplecticis fit & ſuffocatione uterina; vel anaſtomoſes in corde pervias habent, quibus, ut in utero, libere, ſine vehementi motu pulmonum, ſanguis moveatur; vel artificio quodam abſentiam aëris ſupplent. *Drebbelium* talem liquorem chymicum habuiſſe refert *Boyleus*.

## CAP. XI.

# DE LARYNGE.

*Laryngis,* FIſtulę hujus pulmonarię caput, ſeu initium, dicitur LARYNX, quę eſt vocis organum.

*Situs,* *Situm* in collo, & quidem in medio, quia

*Numerus,* *Numero* unicum eſt, ut una vox edatur;

*Figura,* *Figura* rotunda & circulari fere; quia concavum ob vocem eſse debuit; ſed parte antica magis extuberat, poſtica deprimitur, ut gulę cedat, in deglutitione prętertim, in qua, dum œſophagus deprimitur, larynx ſurſum recurrit, & ita deglutitionem adjuvat, tum cedendo, tum deprimendo.

*Magnitudo.* *Magnitudo* variat ſecundum ętates. Nam in junioribus larynx anguſta eſt, unde vox acuta: in adultioribus ampla, unde vox gravis. Ad quę etiam faciunt laryngis longitudo vel brevitas: & ſi accedat aëris vel ſpiritus pulſi copia, fit vox magna: ſi inopia, fit parva. *Vox gravis & acuta unde?*

*Vocis magnæ quæ cauſſæ?* Unde *Galeno* vocis magnę cauſę duę ſunt: amplitudo aſperę arterię, & fortis efflatio; utramque vero docet cum *Hippocrate* eſſe à magno calore. Quamobrem in libro de ſem. teſtes docet conferre ad conformationem vocis. Hinc maſcu-

masculi pubertatis tempore vocem mutant. Hinc vox mutatur in castratis; Equus castratus hinnitum deperdit. Capo canere desinit, aut cantum infirmiorem, & à priore discrepantem habet. *Mutatio vocis unde?*

Partes laryngis & circa laryngem sunt, *cartilagines musculi, membranæ, vasa*, & *glandulæ*.

*Musculi* occurrunt omnium primo, qui cartilagines movent, quos obtinet larynx, ut voluntario motu moveatur, cum vocem pro arbitrio edamus. *Musculi.*

Sunt autem humanæ laryngis *musculi* non nisi *tredecim*, quatuor *communes*, & novem *proprii*: licet alii viginti, alii octodecim, alii quatuordecim constituant.

*Communes* sunt, qui in laryngem implantantur, ab ea tamen non oriuntur.

*Proprii* in larynge & oriuntur & finiuntur.

Communium *par primum*, Sternothyroides veteribus dictum, quod inferius, oritur interius à sterno, initio lato & carnoso, & juxta tracheam progrediens, inseritur inferne in latera cartilaginis scutiformis. *Communes.*

*Usus* est, rimam laryngis coarctare dum scutiformem detrahit.

*Secundum par*, Hyothyroides appellatum, quod superius, oritur ab inferiori sede ossis hyoidis, latum carnosumque, scutiformem contingit, & inseritur in basin scutiformis.

*Usus* est, rimam dilatare, dum scutiformem attollit.

Contrarios usus his assignat *Spigelius* & *Veslingius*: primo pari dilatare, secundo coarctare laryngis rimulam.

Alii hic *tertium par* addunt, quod tamen à *Columbo* & *Casserio* pro uno habetur musculo.

Sed hic potius deglutitorius est, quandoquidem à scutiformi quidem pernascitur, sed gulæ circumplicatur.

Statuitur scutiformis latera contrahendo rimam constringere: sed laryngi non nisi per accidens famulatur.

*Primum par proprium* oritur anterius ab infima scutiformis parte, ut nervorum insertio docet, & in annularem tendit. Unde hoc par dici potest Thyrocricoides; non vero ut alii Anatomici volunt, *Cricothyroides*. *Alii* à cricoides antica parte oriri volunt, & in infimam lateralem scutiformis partem desinere. Si latius sit & ad latera protensum, potest in duo paria dividi, *anticum* & *laterale*, quod fecit *Riolanus*. Sæpius tamen simplex est, & satis exile. *Proprii.*

*Usus* est, annularem cartilaginem ad scutiformem leviter, quia fere immobilis, trahere, ut jungantur, & juncta

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc laryngem cum suis musculis, & cartilaginibus repræsentat.

FIG. I.

A. *Cartilago Thyroides sive scutiformis.*
BBBB. *Par musculorum communium sternothyroides dictum.*
CC. *Communium musculorum alterum par, Hyothyroides.*

FIG. II.

A. *Epiglottis sub scutiformi adhuc latens.*
B. *Scutiformis cartilago.*
CC. *Ejusdem processus.*
DD. *Duo musculi proprii laryngis, quorum sinister à situ remotus est, ut cartilago annularis E. appareat.*
F. *Extuberantia cartilaginis annularis.*
G. *Portio asperæ arteriæ.*

FIG. III.

AAA. *Os hyoïdis cum tribus extuberantiis.*
B. *Epiglottis.*
CC. *Cartilago scutiformis à parte postica concava.*
DD. *Musculi duo Cucullares, seu par Cricoarythenoides posticum.*
E. *Pars postica membranosa asperæ arteriæ.*
FF. *Musculi Arythenoides dicti, aliis nonum par.*

FIG. IV.

A. *Cartilaginis scutiformis concava pars dilatata.*
B. *Tertium par propriorum musculorum Cricoarythenoides laterale.*
C. *Primum par proprium musculorum.*
D. *Quartum par Thyroarythenoides internum.*
EE. *Nervi recurrentis insertio.*
FF. *Posterior pars asperæ arteriæ membranea.*

FIG. V.

AA. *Cartilago Thyroïdes sive scutiformis.*
BB. *Ejusdem processus inferiores.*
CC. *Concava ipsius pars.*

FIG. VI.

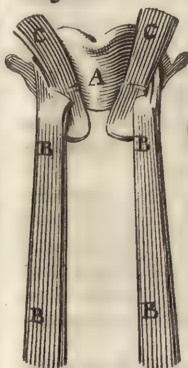
A. *Cartilaginis annularis facies interna.*
B. *Ejus inferior regio & anterior.*
C. *Regio posterior & superior.*

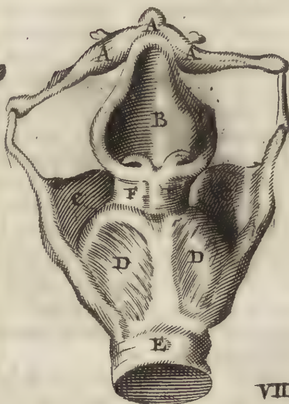
FIG. VII.

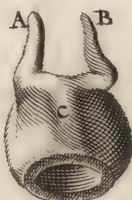
A. B. *Cartilago arythenoides secundum faciem posteriorem, juncta adhuc annulari.*
C. *Latior & posterior annularis pars.*

FIG. VIII. & IX.

*Cartilagines quæ Arythenoidem constituunt ab annulari separatas monstrat.*

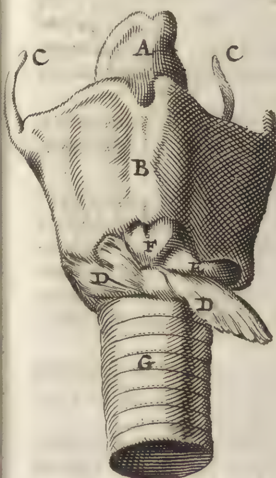

Fig. I
C
C
A
B
B
B
B

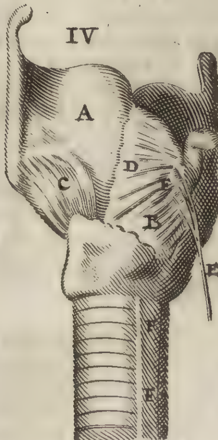

III
A
A
A
B
C
F
D
D
E


VII
A
B
C

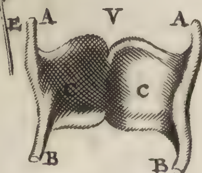

IX.


VIII


II
C
A
C
B
F
D
E
D
G


IV
A
D
C
B
E
F
E


VI
C
A
B


A
V
A
C
C
B
B

ſerventur. Cæteris qui in origine diſcrepant, rimulam ſeu ſcutiformem dilatant.

*Secundum par* ab annulari poſterius oritur carnoſo initio, & in glottalis ſeu arytænoides partem inferiorem implantatur nervoſo fine, laryngem diductione cartilaginum duarum Arytenoidum aperiens. Hinc vocant *Cricoarythenoides* poſticum, *Caſſerius* hoc par cucullare vocat.

*Tertium par Cricoarythenoides laterale* ab annularis lateribus ſuperius oritur, & ad glottalis latera ad articulum inſeritur ea parte quæ à priori tacta non eſt, laryngem aperiens, eadem cartilaginum obliqua deductione.

*Quartum par* Thyroarytænoides nuncupatum, intrinſecum & valde latum prodit à ſcutiformi anterius & interius, & ex ſuſpicione *Riolani* etiam ex *Cricoide*, deſinit in latera glottalis ſeu Arytænoides, quam dum conſtringit & ad Thyroidem applicat, laryngem claudit recto ductu. Hoc par ſi in angina inflammetur, eam lethalem facit, cum exacte rimulam claudat.

*Nonus muſculus*, aliis quintum per Arytænoides oritur à poſtica guttalis linea, & fibris tranſverſis delata, in ejuſdem latera inſeritur, laryngem claudens, dum Arytænoiden cartilaginem conſtringit.

*Notandum* enim omnes muſculos laryngis proprios deſtinari rimæ vel conſtringendæ vel dilatandæ, quod ut commodius fiat, alii Thyroiden dilatant & conſtringunt, alii Arytænoiden, quæ cartilagines rimam circumdant, quibus conſtrictis vel dilatatis ſimul dilatatur rima vel conſtringitur. Ut pateat non inſcienter muſculos laryngis à nobis eſſe propoſitos, ſicut exprobrat *Riolanus*.

*Muſculus* ἐπιγλωττίδος in homine nullus eſt. Nam voluntarie in eo non movetur, uti nugantur aliqui; ſed aſſumtorum pondere deprimitur.

In belluis autem muſculis donatur ἐπιγλωττὶς, quę perpetuæ ciborum ingeſtioni inhiant, ruminant, ἐπιγλωττίδα prægrandem habent. In his vero alii muſculi ab hyoide oriuntur, & in baſin epiglottidis, quam attollunt, implantantur; & hoc par pro quarto communi recenſet *Veſalius*, alii ſiti ſunt inter ἐπιγλωττίδος tunicam & cartilaginem, claudentes.

*Cartilagines.* *Cartilagines* laryngis *quinque* ſunt: quæ in ſeneſcentibus aliquando inſtar oſſium indurantur; unde aliqui ſuffocationis periculum in patibulis declinaverunt.

*Prima cartilago* dicitur θυρεοειδὴς vel *ſcutiformis*, ſcutalis, clypealis, peltalis, &c. à forma; quia quadrata fere, intus cava

cava eſt, foris gibboſa & prominens, magis tamen in viris, quam mulieribus: quia harum collum exæquant glandulę pulchritudinis ergo ad laryngem poſitæ. Protuberantia illa in collo anterius conſpicua, dicitur *Pomum Adami*; quia vulgo perſuaſum in Adami faucibus pomi fatalis partem ex pœna Divina remanſiſſe, & ad poſteros tranſlatam. In medio diſtinguitur linea, unde duplicem alii conſtituere, cum revera duplex rariſſime inveniatur. Divulſam in medio vidi in Studioſo à nimio cantu, unde hac parte convulſivi motus & trachea diſtorta. *Solenander* ſimile obſervavit & *Hob. Worm.*

*Pomum Adami magis prominet in viris, quam in mulieribus.*

In angulis ſuis *proceſſus* habet, ſuperius duos longiores, quibus inferioribus oſſis hyoidis lateribus ligamenti ope jungitur; inferius duos itidem, quibus ſequenti cartilagini.

*Secunda* κρικοειδὴς ſive annularis, quia rotunda eſt inſtar annuli, & totam laryngem ambit, imo eſt intruſa thyroidi cartilagini, monente *Riolano*. Eſt autem inſtar annuli Turcici, quo pollicem muniunt in emittendis ſagittis; nam poſterior pars eſt lata & craſſa admodum, anterior anguſtior & inſtar annuli noſtri conſtricta. Vulgo *innominata*, quia antiquis abſque nomine, baſis eſt reliquarum cartilaginum, cujus ope aſperę arterię junguntur, quare & immobilis.

*Tertia* & *quarta* aliis unica: ſed ſi membrana exuitur, apparebit eſse geminam. Dicitur ἀρυταινοειδὴς, guttalis, ob formam gutturnii vel ollarum partis, qua aquam effundimus, ſi duo proceſſus partis ſuperioris conſiderentur, qui juncti conſtituunt rimulam pro modulanda voce, quæ aliis lingula appellatur, parva lingua, vel γλωττὶς: vox enim non fit, niſi per tranſitum anguſtiorem, hęc ſuperiori & poſteriori cricoidis ſedi in cavitate thyroidis inſiſtit.

*Glottis.*

Annotandus hoc loco *ſinus*, qui formatur inter guttalem & ſcutalem, à membranis cartilagines colligantibus: in quem, ſi forte inter ridendum vel loquendum, ubi aperitur ἐπιγλωττὶς, mica panis vel aliquid ex potu incidit, tuſſis excitatur, quia contra ſpiritum fertur. Sed ſi ſenſim aliquid per rimam delabitur ad parietes laryngis, ſpiritui non obſtat.

*Quinta* ἐπιγλωττὶς dicitur, quę rimam tegit & claudit; ne ex cibo vel potu in tracheam multa decidant, ſed clauſa epiglottide in gulam abeant. Non vero exacte clauditur, quin parum ad latera ex potu deſcendere queat. Quando enim dicitur, potum non tranſire in tracheam & pulmones, de maxima parte intelligendum eſt: nam aliquid eo deferri ſupra audivimus. Unde in affectibus thoracis eclegmata & tabel-

*Epiglottis.*

tabellas præscribimus, in ore, reclinato capite, tenendas, donec liquescant; ut portio aliqua per tracheæ parietes defluat. Aperitur in risu, unde eo momento sorbentes à risu sibi caveant. Provideant quoque voraces ne inter hanc & rimulam cibus se insinuet, unde suffocatio prompta, quod in juvene Hafniensi vidimus, cui linguæ bubulæ frustum pondere unciæ unius cum dimidia avidissime ingestum, statim spiritum interclusit.

*Canaliculi ejus.* A carunculis epiglottidi incumbentibus oriuntur *canaliculi* quidam, observante *Stenonio*, cartilaginem ejus permeantes, qui humorem per cartilaginem transmissum aversa ejus parte quæ laryngi imminet, evacuant.

*Substantia.* Est autem mollior epiglottidis *Substantia*, *figura* linguæ vel secundum *Hippocratem* folii hederæ. Utrinque vero *membrana* ori communi alligatur; quali etiam lento humore perfusa succingitur laryngis interna cavitas, & extra quoque larynx obvolvitur.

*Musculi epiglottidis.* In dorso Epiglottidis docet *Aquapendens* dari duos *musculos* carnosos, ab hyoidis osse pronatos, ad medium prope epiglottidi insertos, brutis solis donatos. Unus tamen & brutis & hominibus tantum est musculus *membranosus*, ut epiglottidem recurvet supra laryngem in ciborum deglutitione.

*Laryngis Vasa.* *Venas* habet larynx à jugulari externa.

*Arterias* à Carotidis majori ramo.

*Nervos* Galeno vocales dictos, pro motu musculorum, à sexti paris ramo recurrente.

*Glandulæ.* *Glandulæ* adstant *duplices*.

*Usus amygdalarum.* *Aliæ* ad laryngis sedem altiorem, videlicet ad uvulæ seu gargareonis latera; quæ dicuntur *tonsillæ* vel amygdalæ, item paristhmia & Antiades: quæ spongiosæ cum sint (utrinque una, sed tenui productione ejusdem substantiæ unita) humiditatem cerebri suscipiunt, in salivam vel mucum convertunt, cujus gratia humectantur fauces, larynx, lingua & œsophagus; quamvis & ad gustum, qui sine madore non fit, faciat.

Nobiliores usus assignat *Whartonus*, 1. ut sit primum gustus organum, quia proxima est hæc pars objecto gustili. Sed linguæ apex prius objecta tangit, quam glandula hæc. Ad hæc male affectis amygdalis, gustus tamen servatur. 2 coctionem ventriculi vi sua fermentativa promovere, quia facile aciditatem contrahit. At inflammata vel abscessum patiente, ventriculus tamen concoquit. Sunt hæ glandulæ circa linguæ radicem, & communi oris tunica teguntur

tur, atque arterias & venas à jugularibus accipiunt, nervos à 3. & 4. pari.

Adsitas sibi habent duas *vesiculas* candidas, quæ à glandulis serum recipiunt & in os eructant. Eas in homine non agnoscit *Riolanus*, sed membranas ligamentosas ab uvula ad amygdalas protensas his substituit.

*Ductus* novos accuratius hic describit *Whartonus*. Habent sinum utrinque unum communem amplum & ovalem in os apertum, intra cujus fimbriam duos majores & plures minores *sinulos* obtinent: ubi vero amygdalæ crassissimæ sunt, *sinus* earum communes aperto osculo in guttur hiant. *Fallopius* notat, sinus hujus aperturam in homine quoque, tumente glandula ulcusculum æmulari. **Ductus novi.**

*Aliæ* adstant inferiori laryngis regioni, Thyroideæ *Whartono* dictæ, ad latera cricoidis & primi annuli asperæ arteriæ, utrinque una, magna & fungosa, pyriformis, per quam disseminantur venæ ex jugulari externa. In fœminis magis perspicua est; in homine & bove magis carnea, seu solidior, & rubicunda musculosæ carnis instar. De his notat *Jo. van Horne*, ubi binæ reperiuntur, ut tradit *Vesalius*, inferiori sua parte non obscure conjungi, & una coire.

*Usus* est, humiditate viscosa & pingui (non fluida) laryngem irrigare, ut cartilagines ad motum aptiores fiant, & vox suavior reddatur: quod imitantur ii qui fistulas oleo inungunt.

Præcipuus autem usus est *Whartono*, superfluas quasdam nervi recurrentis humiditates excipere, & in venosum genus denuo deducere per sua *Vasa lymphatica*. Facere quoque ad calorem cartilaginum fovendum, & colli rotunditatem, ornatumque, quia copiosas arterias habent, & varia spatia circa laryngem implent. *Malpighius* credit, cum multum pinguedinis occupent glandularum intima, ex pinguedinis miscela demulceri acredinem seri lymphatici sive salivalis.

*Usus laryngis* est, esse vocis organum. *Laryngis usus.*

*Organa* enim *vocis* sunt vel *remota* vel *propinqua*. *Organa vocis quæ, & quotuplicia?*

*Illa* thorax & pulmo, non adjuvante corde, quia si vasa cordis quatuor comprehensa laqueo constringantur, deinde cor abscindatur, potest tamen canis & currere & vociferari, ut præter recentiores, etiam sæpius expertus est *Galenus*: & hominem evisceratum avulso corde tria aut plura verba precum protulisse notavit in historia Vitæ & Mortis ad Art. 15. Illustris *Verulamius*.

*Hæc* vel sunt præparantia, ut *Trachea*, vel adjuvantia, ut muscu-

*musculi* & *nervi*, vel conservantia, ut *os* & *guttur*. Maxime vero principalis pars est LARYNX; ejus vero pars, quæ glottis dicitur, proximum & adæquatum est organum.

*Vox quomodo fiat?* Vox autem hoc modo fit: Aër subito & cum nisu exsufflatur beneficio pulmonis; rimula vero mediocriter angustatur, ubi ex aëris allisione fit vox: sicut per rimam januę venti susurrum audimus effici. Unde *Aristot.* vox est ictus aëris intelligendo in sensu causali, actionem pro qualitate inde resultante. Si vero patente organo egreditur spiritus, fit *suspirium*.

*Suspirium.* Quamobrem proprie vox dici nequit sonus ille, qui editur ab animalibus hoc organo carentibus: ut sonus piscium quorundam, ranę coxatio, cicadę strepitus. Ranę coxationem docet *Arist.* fieri maxillę inferioris labro pari libra demisso, cum aqua modice in fauces recepta, superiore vero quę immota maneat, intenta tanto nisu, ut oculi micare videantur. At liquidum est ranam pulmones habere, ex vesiculis meris constantes, & rimam loco laryngis. Itaque vox *Vox in propria significatione.* est sonus animalis, à glottide ex percussione respirati aëris ad animi conceptus explicandos productus: adeoque vox non est nisi in animatis, & in his non quivis sonus vox est, sed qui in glottide: non tussis, non screatus. Pisces si qui sonum edant per bronchias aut aliquid simile, non ex ore edunt. Exsanguia & insecta, ut apes, vespę, locustę, &c. vocem non edunt, sed ut recte *Arist.* 4. de hist. anim. sonum qui ex dorso egreditur, v. g. in cicada ex alarum confricatione. Nam in his insectis continetur spiritus quidam, & aër in membrana septo transverso subjecta. Alii volunt, insecta diversimode aërem verberando alis suis, illum sonum edere.

*Ejus differentiæ.* *Differentiæ vocum* infinitę sunt, quę fiunt 1. ab oris figuratione, 2. ab aëris diversa percussione & modulatione, ut in fistulis videmus. 3. ab instrumenti v. g. laryngis, arterię asperę, pulmonis & thoracis varietate in amplitudine, & qualitatibus. 4. prout ipsa vox in aures vel integra vel dispersa incidit. Est pręter has & cuique individuo propria, quam bruta accurate discernunt, hominibus hac in parte magis aurita. Nam recens editus agnus matris suę balatum inter mille alios sonos agnoscit, & versa vice. Id quod & de gallinis pullisque verum est. Numquam enim fit eadem vox quia non unquam secundum omnia conveniunt instrumenta: sicut nec campanę ex eadem materia, eodem pondere, eadem forma, eodemque artificio, & atrifice fusę, unquam sonum alterius ęmulantur.

*Partes vocis* sunt Vocales & Consonantes literę, Vocales

tan-

tantum litteras quinque formamus, quia totidem motibus movetur tantum radix linguæ. Quando vero vocalis ulterius in anteriori linguæ parte à labiis, & dentibus interciditur, & modificatur, consonans fit, quę proferri ideo non potest sine vocali litera, quia hæc illius est materia, & non nisi vocali modificata incisaque oritur; non alia ratione quam è confuso sono è fistula, fit articulatus & cum harmonia sonus, quando certa ratione sonorus aër iterum premitur & inciditur à digitis.

## CAP. XII.
## DE OESOPHAGO.

OESOPHAGUS aliis *gula*, aliis *stomachus*, Cœlio Aureliano *Via stomachi & Ventris*, est fistula vel infundibulum ventriculi, sicuti trachea fistula pulmonis est.

*Situs* ita est, ut initium habeat in faucibus, ubi dicitur Pharynx; & ab his recta descendat in ventriculum sub trachea. Ubi vero ad quintam thoracis vertebram pertingit, aortæ per medium latæ cedendo dextrum versus inclinat; postea rursum ad sinistram arteriam magnam conscendit, & ad undecimam vertebram per diaphragma usque in ventriculi os sinistrum, una cum nervis binis à sexto pari oriundis. *Situs.*

*Venas* vero habet paucas à cava, azygo, intercostali & jugularibus. *Vasa.*

*Arterias* ab Intercostalibus, & carotidibus internis, nonnunquam & ab arteria bronchiali *Ruyschii.*

*Nervos* à sexto pari.

*Lymphatica* in lacteum thoracicum se exonerantia, quæ pro ramo lacteo olim accepi ex œsophago proximo statim subtilia alimenta & cordialia in restauratione virium subitanea per axillarem ad cor deferente.

*Connexio* est in initio cum faucibus & larynge, per tunicam oris, quæ ipsi & ventriculo continua. Vertebris, tracheæ, lacteo thoracico, & vicinis partibus jungitur, per membranas, ex dorsi ligamentis ortas. Quia vero spinę cum lacteo thoracis ductu superjacet, ideo eo affecto, topica dorso applicamus. *Connexio.* *In affectibus gulæ, applicanda dorso topica.*

GLANDULOSUM CORPUS parte posteriore adnascitur prope quintam thoracis vertebram; modo ex duplici glandula, modo pluribus compactum, quod humorem suppeditat, ad imbuendam cavitatem, pro faciliori deglutitione. *Glandulæ.*

Et

Et ſubinde ita intumeſcit, ut potibus & alimentis liquidioribus viam intercipiat. Quia habet *nervos* à ſexto pari & duodecimo vertebrarum dorſi, item *Lymphatica*, tum à muſculis intercoſtalibus tum à pericardio & partibus annexis, uſum alium ex ſuis principiis conficit *Whartonus*, ut è lympha per has glandulas decurrente, mitiorem & nutritioni aptiorem ſuccum eliciant in uſum nervorum ſibi affixorum; reliquam vero lympham vinoſiorem & aſperiorem per canalem in communem chyliferum ductum deponere.

*Subſtantia.* *Subſtantia* œſophagi ex triplici conſtat tunica, ut facilius diſtendi in longum & latum poſſit.

*Prima communis* eſt cum ventriculo. Hanc male alii à vertebrarum ligamentis, alii à pleura ortam volunt. *Oritur* inde autem unde membrana ventriculi eſt, videlicet à peritonæo, nam continua eſt membranæ ventriculi. Inſigniter eſt *tenuis*, & fibris quaſi omnibus deſtituitur.

*Secunda eſt propria* prima, externa, carnoſior, craſſior & mollior eſt, ac ſi muſculus perforatus eſſet, vulgo rotundis & tranſverſis fibris pertexta. Muſculum exinde quoque probat *Hofmannus* & *Lindanus*, quia convulſiones & paralyſes patitur. Veterum ea quoque fuit mens, *Galeno* teſte.

Hujus *fibras ſpirales* omnes ad duo genera reducit *Stenonius*, duas nempe *cochleas*, quæ ubi contrario ductu ſibi occurrunt, ita ſe interſecant, ut quæ ſub altera eouſque inceſſerat, mox alteram ſcandens ſupra illam, donec ſibi iterum occurant fibræ, progrediatur. Ex obſervationibus *Amſtelodamenſibus* concurſus iſte ſpirarum quaſi duo ligamenta repræſentat, à ventriculo ad fauces adſcendentia, & è regione ſibi invicem appoſita.

*Tertia eſt propria* ſecunda, interna, quæ eſt magis nervea, paulo ſubtilior & durior, vulgo rectis & longis fibris prædita, membranæ illi quæ palatum, os, fauces & labia tegit continuata, unde futuro vomitu contremeſcit inferius labium.

Cæterum contra vulgarem hanc opinionem teſtantur aliorum oculi, internam eſſe tranſverſis & circularibus villis effictam, externam rectis & oblongis.

*Muſculi.* *Muſculi* Oeſophagi, qui ab aliis ſicco pede prætereuntur, *quatuor* ſunt.

*Primus* ille eſt, de quo ſupra in larynge. Sphincteris inſtar unicus ambiens Oeſophagum, unde dicitur *Oeſophagæus Riolano*, *Spigelio*, *Veſlingio*, nominum horum auctoribus. *Uſus* conſtringendo cibum deorſum pellere.

Secundus *Sphænopharyngæus* iiſdem dictus, à Sphænoidis acu-

acuto processu interno ortus, lateribus Oesophagi oblique implantatur, ut sursum tracto eo & dilatato, excipiendis cibis pateat.

Tertius *Stylopharyngæus*, quod à styliformi processu acuto ortus protendatur ad latera Oesophagi, quæ dilatat pariter & ampliat, œsophagumque ad latera recte trahit.

Quartus *Cephalopharyngæus*, communiter à mento, sed juxta recentiores à capitis superioris infimo loco, ortus, qua cervici propior, vario fibrarum plexu in Oesophagi principium inseritur amplior, unde ob latitudinem & fabricam duplex videtur, carnea potius massa *Marchetto* sursum trahens pharyngem.

*Actio* ergo Oesophagi est animalis; cum per musculos fiat, non vero naturalis, uti vulgaris est omnium opinio, & deglutitio certe ex nostro pendet arbitrio. *Deglutitio an actio naturalis, an animalis?*

*Deglutitio* autem fit hoc modo: quando aliquid venit devorandum, musculus ille primus, *Galeno* sphincter dictus, omni ex parte se contrahit, unde fibræ ejus obliquæ, quæ ab Oesophago ad laryngem tendunt, transversæ redduntur, quod cum fit, larynx attollitur, & gula deprimitur: atque ipsius gulæ jam depressæ cavitas angustatur. Huic succurrit quartus musculus. Nam sicut primus constrictus cibaria per masticationem conglobata circumvenit, & amplexando deprimit: ita & hic quartus se contrahens; ex anterioribus illi velut obviam venit, & ore assumpta ne retrorsum ruant, omni ex parte cohibet, repellit, & in œsophagum transmittit, ut ita ex utroque musculo constricto, ac semisphærico simul juncto, fiat veluti integer circulus & sphincter absolutus, à quarto nempe in suprema pharyngis parte, & à primo in infima. *Quomodo fiat?*

Quomodo deglutitio fiat ita concipit *Cartesius*: spiritum animalem ex cavitate cerebri in tubum suum recta ferri, quo *musculus* sub ventriculo intumescat, & semper sic turgeat, cum in oris fundo nullus cibus reperitur, qui ipsum premat: eundem *musculum* ita esse dispositum, ut simul atque cibus quispiam adest, spiritus quos continet per tubum refundat illico, efficiatque ut illi qui proveniunt per vicinum canalem ingrediantur musculum sublingualem, atque hoc pacto gulam aperiri & cibum descendere. Sed talem musculum sub ventriculo necdum vidimus, quem ille supponit.

*Usus gulæ* est, ut per eam, tanquam per infundibulum, cibus & potus in ventriculum deferatur. Et deglutiuntur quidem facilius liquida, quam solida; è contra vero in ægris non- *Cur aliquando solida facilius deglutian-*

*tur, quam liquida?* nonnullis, ubi facultas magis irritatur, fortiori objecto, alias sopita, pręsertim in paralysi.

## CAP. XIII.

# DE COLLO.

*Colli* Appendix ad medium Ventrem, est COLLUM, ceu medium quoddam inter caput & thoracem.

*Etymon,* Dicitur à colendo, quia exornari solet: vel à colle, nam exsurgit à corpore, ut à reliqua terra collis.

*Magnitudo,* *Oblongum* est ob vocis modulationem. Hinc, quæ veram vocem non edunt animalia, ut pisces & ranæ, collo carent: quę vero maximam vocem edunt, colla longissima habent, ut grues & anseres, &c. Ab usu Veneris colli mutatur *crassities*: quia calor distendit arteriam asperam, carotidem & jugulares. Unde veteribus Romanis familiaris erat commensuratio colli, ex qua postridie nuptiarum, puellam integram vel corruptam cognoscebant, ut ex *Catullo* discimus & *Mercuriali*.

*Ejus partes,* *Pars* colli posterior proprie *cervix* dicitur. Partes autem colli vel sunt externę, ut cutis, musculi, &c. vel internę, ut vasa percurrentia, trachea, & œsophagus: de posterioribus actum, de reliquis suo loco.

*Usus.* *Usus* colli est 1. propter œsophagum, asperam arteriam & pulmones. Hinc animalia quę pulmonibus carent, ut pisces, carent etiam collo. 2. ut quibusdam animalibus, *Galeno* authore, manus loco sit, qua alimentum accipiant. 3. ut partibus anterioribus, humero, cubito, manui, diaphragmati nervos prębeat: has enim partes habent tantum illi, qui collo gaudent.

ANA-

# ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ LIBER III.

# DE SUPREMA CAVITATE.

TErtius vel *supremus venter* eſt CAPUT, animæ ſenſitivæ domicilium præcipuum, quod in ſummo poſitum eſt, oculorum gratia, qui ibi quaſi in ſpecula conſtituti; & cerebrum ſtatim adeſſe debuit oculis, quippe molles nervos habentibus, & longum non ferentibus. *Cur caput in ſummo poſitum.*

*Rotundum* eſt ſive ſphæricum caput, ſed ſimul compreſſum, & nonnihil oblongum. *Figura.*

*Magnitudo* homini præ aliis animalibus inſignis eſt, ob cerebri molem. *Magnitudo.*

Atque pro tutiori munimento totum *oſſeum* eſt caput. *Subſtantia.*

*Dividitur* caput in partem *capillatam* & *non capillatam*. *Diviſio.*

Illa CALVA dicitur, hæc FACIES.

*Calvæ partes externæ* recenſentur. *Calva.*

*Sincipút*, eſtque pars anterior à fronte, uſque ad ſuturam coronalem.

*Occiput*, eſtque pars poſterior ab initio ſuturæ lambdoideæ, ad primam cervicis vertebram.

*Vertex*, eſtque pars inter has media & gibboſa.

*Tempora*, ſuntque partes laterales inter oculos & aures.

*Calvæ* autem *partes conſtituentes* ſunt aliæ *veſtientes* & externæ, aliæ *contentæ* & internæ. *Illæ* vel ſunt communes, ut cuticula, & cutis piloſa, pinguedo, membrana carnoſa: vel propriæ, ut pericranium, perioſtium, muſculi, oſſa, meninges duæ. *Contentæ* ſunt cerebrum, cerebellum & medulla partim in calva, partim in ſpina exiſtens.

*Pars* capitis *glabra*, FACIES dicta, præter partes continentes, proprias habet partes, vel ſuperiorem, quæ *frons* dicitur; vel inferiorem, in qua organa ſenſuum ſunt; ut *oculi*, *nares*, *aures*, & *os*, in quo *lingua* aliæque partes latitant. *Facies.*

## CAP. I.
# DE PILIS.

IN capite maxima copia pilorum eſt, ideo hîc commode pilorum natura docetur; quanquam, ut excrementa, huc non ſpectent.

*Pili, quibus in animalibus?* Pili in animalibus fere omnibus intra ſe generantibus animal reperiuntur, teſte *Ariſtotele*, quorum loco in piſcibus ſquamę ſunt, in avibus pennæ: in nonnullis animalibus, ut erinaceo, aculei oblongi.

Sunt autem *pili* corpora quidem, ſed non partes corporis, niſi lata admodum ſignificatione, qua partes aliquæ ad ornatum pertinere dicuntur.

*Cauſa materialis*, ex qua *PROXIMA*, ſunt fuliginoſi & excrementitii vapores, craſſi & terrei, nonnihil tamen glutinoſi.

*Pili & ungues an ex bono alimento nutriantur?* Falſum ergo pilos & ungues nutriri & generari, ex bono atque laudabili alimento. Etenim creſcunt etiam hecticis & tabidis, pręciſique ſemper creſcunt in quavis ætate; atque ſæpius abſciſſi citius creſcunt. Imo in defunctis, ut furibus, &c. creſcunt. Videatur *Paræus* in fine operis, qui cadaver conditum domi ſuæ habuit à 24. annis, cui ſemper crevêre pili & ungues quoties reſecuit. Neque ſuccus eſt in ſanguine ignotus, ſimilis illi ex quibus oſſa, cartilagines, nervi generantur, ut *Highmoro* viſum, quia illę partes ſunt eſſentiales & neceſſarię, pilus non. Augetur cum augmento partium, quia cum alimentis excrementa augentur. Ergo ex fuliginibus & vaporibus naſcuntur Tertię concoctionis vel ipſius carnoſę ſubſtantię, à calore quocunque reſolutę.

*Materia remota* non eſt ſeminalis aliqua à qua velut floſculus pilus exurgat; nec pinguis ſubſtantia ad ſeminis aut ſanguinis naturam vergens; ſed eſt humiditas ſuperflua, *Quo loco pili generentur.* pręſertim quę in glandulis continetur. Propterea ubi glandulę, ibi ut plurimum pili, velut ad aures, ſub alis, in inguinibus, cute, &c. Si vero aliquando glaudulę adſunt, abſque pilis, ex nimia copia humoris hic pilorum defectus oritur, vel per lymphatica vaſa humiditas ſuperflua expurgatur.

Nam *materia in qua*, vel *locus* generationis pilorum, non debet eſſe nimis humidus, neque nimis ſiccus, ſicuti nihil generari videmus in loco paluſtri & fuliginoſo, neque in terra nimis arida.

Ideo

Ideo *cutis*, quia pars temperata eſt, *locus eſt* generationis pilorum; ſed ſi humida nimis eſt, vel nimis ſicca, ut in quibuſdam fit, pili non erumpunt: Hinc animalia cruſtata, ut cancri, oſtrea, &c. pilis carent. *Cur cruſtata animalia pilis carent?*

Cutis ergo in qua pili generabuntur, eſſe debet moderate ſicca, ne pilus cauda ſua ſeu radice excidat; nec non moderate ſicca, laxa, & rara, ut ne penetrare pilus poſſit. Hinc per totam cutim, quia poroſa eſt & glanduloſa, pili oriri poſſunt, & habet etiam quilibet porus infixam radicem piloſam, ſi excipias volam manus & plantam pedis, quæ partes, ob motum & attritionem perpetuam, carent pilis, & quia ſentire maxime debuerunt. Hinc ex cicatrice, quippe poris deſtituta, nullus exſurgit pilus. Obſervavit *Malpighius* in cute inter *nerveas papillas* creſcere pilos & plumas. Sicut enim in dorſo & cortice plantæ radices agunt, ita intimè pilos cutem penetrare, & *rotundo* quodam & capitulo mucoſo in *ovali* quodam *involucro* implantari, ad quod nervus evidenter propagatur. Ita in pennis ad radices globulus quidam nerveis propaginibus contextus evidenter viſitur.

In interioribus quoque membranis pili quandoque creſcunt, in corde, ut ſupra dictum, utero, urinariis viis, teſte *Hippocrate*, *Galeno*, *Schenckio*. In ventriculo invenit *Heer*, & nuper in Norwegia exinde evomebantur ſive ibidem generati, ſive aſſumpti. Ex muſculoſa femoris bovini carne Helleſponti Danorum non ita pridem ruffi pili eruti. In abdomine folliculum crinitum invenit Noribergæ *Scultetus*. Veros pilos cum lotio redditos teſtantur *Nic. Florentinus*, *Tulpius*, *Zacutus*.

*Efficiens*, non eſt anima vel facultas vegetativa, pilifica, ſed calor moderatus, fuliginoſos iſtos vapores exſiccans, & foras in poros cutis protrudens.

Hæc tria jam explicata, præcipua ſunt *requiſita* ad pilorum generationem, videlicet *materia*, *locus* conveniens & *calor*. *Requiſita ad pilorum generationem.*

Unde è contra colligi poteſt *cauſa calvitiei*. *Calvitiei cauſæ.*

1. Quando materia deficit.

2. Quando cutis eſt ab ortu ſiccior, & poſtea magis ſiccatur, nec à parte aliqua vicina humectatur, glandulis vel abſentibus vel exſiccatis. Intelligendum autem eſt ſynciput, quod fere ſolum fit calvum, & parte poſteriore nemo calveſcit, inquit *Ariſtoteles*: Nam inter cutim & cranium in ſyncipite non mediant muſculi aut pinguedo, ſicut in occipitio; ideo ibi cute, quaſi teſtacea reddita, capilli decidunt. *Cur ſynciput tantum calveſcat?*

 3. A ca-

3. A calore peccante, in defectu vel excessu. Imbecillis calor non satis exsiccat materiam, ut in frigidis & humidis, in senibus, &c. nimius calor & siccus, radices pilorum plane exurit. Hinc per coitum nimium incalescens humor aliquando calvitiem parit, & ea propter pueri & eunuchi non calvescunt.

4. A veneno quoque calvos factos quatuor colonos prope Bruxellas observavit *Franciscus de Paz* Regis Hispaniarum Medicus, sicut ad *Nic. Fontanum* perscripsit: & equum comitis Oldenburgici tali pacto calvum evasisse in Annalibus narrat *Hamelmannus*. Vel quia venenum hoc specifice adversabatur pilis, vel quia spiritibus extinctis & prostratis virtutibus, radices pilorum in cute non poterant retineri. Tale venenum præbet adeps balenæ cujusdam in Insula *Feroënsi* recenter extractus, à quo & cuprea vasa rumpuntur.

*Dividuntur* pili vulgo in *congenitos* & *postgenitos*.

*Pili congeniti.* *Congeniti* sunt, qui in utero materno nobiscum nascuntur, suntque triplices: Capitis pili seu capilli, superciliorum & palpebrarum.

*Postgeniti.* *Postgeniti* extra uterum nascuntur in homine, quando ad justam pervenit ætatem, hoc est, quando in puero semen nasci incipit, & in virgine mensibus via datur, tum enim summa cutis rarescit.

Sunt & hi triplices: nam 1. oriuntur pili in pube, raro in utero, & corde, deinde sub alis, intra nares auresque, & ultimo in mento virili, non muliebri: nam in mulieribus menses materiam absumunt barbæ, unde interdum menstruo cursu subsistente, quibusdam mulieribus pili in mento prodeunt. Rarum est quod in Gynæcio Archiducissæ Austriæ, visa fuerit juvencula 30. annorum, quæ à teneris annis ante mensium eruptionem barbam instar viri promissam cum mystacibus gestaret: cui non absimilem puellam non ita pridem in Belgio vidimus, toto quoque reliquo corpore hirsutam. Nuperis annis apud Helenam Marswin in Fionia degebat puella barba prolixa ex flavo rubescente Hafniæ barbatam nuper fœminam vidi.

*Usus.* Finis vel usus est:

I. Esse partium tegumentum.

II. Earundem ornamentum. Et hæc maxime in pilis capitis & faciei ostenduntur. Nam

*Cur homo copiosiores capillos habeat?* Capilli 1. cerebrum humanum tegunt ab externis injuriis, frigore & calore, &c. Ut in Æthiopia singulari crinium complexione defendantur ab æstu. Et ut cerebrum habet homo præ cæteris animalibus maximum, sic capillos copiosissimos.

2. Ca-

2. Calefaciunt moderate, cum alias in capite pinguedo nulla calefaciens; sed potius ossea substantia, eaque à corde dissita. Capilli vero pro judicio Medici in hoc vel illo, sunt magni relinquendi, aut etiam abscindendi, sed non plane abradendi, quia defluxiones inde concitantur. Sic etiam barba maxillas & mentum fovet, & moderate calefacit. In convalescentibus incidendi non sunt, ne recidivam patiantur, de quo Problemate vide *Sitonum*.

3. Ornant: nam calvi & depiles deformes sunt, ita & barba ad ornatum facit, & venerabundum virum efficit, præsertim, si pili undique circumfundantur. In mulieribus vero hac forma veneranda non erat opus. *Barba ornat.*

III. Expurgare humores & spiritus, totumque corpus superfluis fuliginibus. Unde frequens crinium decurtatio acuendo visui confert, & *Celsus* in diuturno pituitę cursu ad cutem tondere pręcipit C. *Aurelianus* in phrenitide detractis capillis partęs reflari ait, plurima gravatione liberatas. Hinc ratio petenda cur ex lactis asinini gustu dignoscere possit *Helmontius*, an asina fuerit pexa isto mane. Ex *Didymo* repetit *Montuus*, sues ægrotantes cognosci evulsis e cervice pilis, & curari si tonsillę infestentur. Monachus quidam barbam radens cœcus fuit, sed iterum vidit barbam cum demitteret, quod pravi humores cum pilis expurgarentur. Iccirco.

IV. De temperamento cujusque, moribus animi & morbis occultis judicium prębere.

*Forma* pilorum non est anima, ut multi volunt, quia in demortuis etiam & tabidis crescunt pili, in quibus demortuis, qui ad viginti quatuor annos cum *Plempio* animam superesse volunt, nescio quam debeant cordati æstimari. Nec vegetativam vitam retinent in demortuis, alioquin non moreretur totus homo, nec quidquam est in defuncto, quod vitam hanc magis conservet, quam sensitivam vel rationalem, ut taceam ignobiliores has partes vitę diuturnitate fore pręstantiores reliquis. Plantę quidem ex terra vitę experte emergunt viventes, sed ex semine vitali, quod pilis adesse negamus, unde nec plantarum more corpori inhęrent aut exinde generantur. Igitur cautiores alii, generari ut muscum in arboribus. Neque dicendum cum *Plotimo* vestigium velut vitę post mortem remanere, sicut lares excalefacti, remoto igne per tempus aliquod calent; nam ad plures annos vestigium nunquam remaneret. Considератius *Senguerdius*, non vivere informatos anima cum toto corpore communi, sed quemlibet pilum sibi propriam ha- *Forma.*

bere animam. Hęc vero quia nobis ignota est, igitur ea per accidentia describi potest, quę sequentia sunt;

*Magnitudo.* I. *Magnitudo*: longissimi vero pili sunt capitis, quia cerebrum majus est quam reliquę glandulę: & crassissimi, quia capitis cutis crassissima est, sed tamen rara & sufficientem humorem continens. In pube uxoris militis Dani tam prolixi erant, ut pone tergum complicarentur.

Pro ratione ergo cutis vel crassę vel tenuis, rarę vel densę, item humoris copiosi vel pauci, & caloris debilis vel fortis, fiunt pili crassi vel tenues, duri vel molles, copiosi vel non copiosi, &c. Uber pilorum proventus in eo erat, qui sclopeti ictum capite suo eludebat, quem in itinere suo Constantinopolitano vidit *Busbequius*. Absolonis pili fecunditas in sacris laudatur. *Borrichius* vidit virum robustum, qui librarum 400. incudem ferream villis capillorum occipitii in altum prompte elevaret. Non tamen in infinitum crescunt, quia tanta non est exhalatio, nec in infinitum expultrix operatur.

*Figura.* II. *Figura*: pili recti sunt, ad inferiora propenduli, & simplices, in iis, qui humore abundant, crispi vero in iis, qui sicci sunt. Hinc crispi duriores sunt rectis. Hinc omnes Æthiopes crispi sunt, videlicet ob siccitatem temperamenti. Scythę vero & Thraces pilo sunt promisso & simplici, quia hmidi sunt, teste *Aristotele*. Deinde pili recti fiunt ob meatus rectos, per quos fit evaporatio; crispi è contra. Quadrangulares esse pilos optico illo instrumento demonstratur: quanquam alii rotundos voluerint ob poros rotundos.

Sunt & porosi seu concavi, quod plica Polonica nos docet & Alcis pilus. Deinde quia fissiles sunt, in se meatus habebunt, juxta *Aristotelis* effatum.

*Coloris pilorum causa.* III. *Color* in brutis æmulatur colorem cutis: in homme admodum variabilis, sequitur regionem & aërem ambientem, humorem prędominantem, ætatem, &c.

Nam qui calidas & siccas regiones incolunt, pilos habent non tantum siccos, crispos & fragiles; sed etiam nigros, ut Ægyptii, Arabes, Indi. Sic Hispani, Itali & Galli ex parte, ut plurimum nigros capillos alunt. Qui humidas & frigidas regiones; non tantum molles, rectosque pilos habent, sed ut plurimum flavos vel albos, ut Dani, Angli, Norvegi, Sueci, Scythæ, &c.

Deinde humor prędominans colorem facit pilorum: ut pituitosis albi ut plurimum sunt pili, & ita consequenter.

Sed & calor varius varie colorat: ut, immodicus calor dat nigros capillos: nam vaporosum excrementum ex calore

lore decoquitur, & in exactam fuliginem mutatur. Calor autem temperatus dat flavos; temperatior ruffos; imbecillis albos. Sed facile concurrit utraque hæc colorum causa in capillis, ut, redundante pituita, imbecillitas caloris associatur, redundante sanguine, calor moderatus est, &c.

Ratione quoque ætatis fit mutatio coloris, uti & aliorum accidentium. Adultioribus enim fiunt pili non tantum crassiores, duriores, valentiores, & copiosiores; sed & tandem cani atque albicantes.

Nulli vero pili in humano corpore virides sunt per naturam, aut cœrulei, licet porracea & viridis bilis in eo habeatur, cujus rei causa non est pili crassities lucidi minus capax, ut *Cardanus* putavit, quia flavedinis sunt quoque capaces pili, & Psittacorum plumę virides sunt, crassitie nihil impediente; sed, ut recte *Scaliger* philosophatur, quia color quilibet non convenit cuivis plantę, ideo nec pilis. Virides tamen vidi Haffnię, & ita fere metallurgis tinguntur. *Marcellus Donatus* refert de Antonio Maria Catabeno ob ætatem cano, plurima bile sanguini permixta in corpore redundante, non solum cutis auriginosum colorem incurrisse, sed & canos luteo colore ad viridem inclinante effectos.

*Canitiei caussæ.*

*Canitiem* veteres putarunt fieri à siccitate, quemadmodum arborum folia ex siccitate albescunt.

Sed hos refutat *Aristoteles*. Nam qui tecto capite incedunt, citius canescunt, nec tamen ita exsiccantur, quam qui nudum caput aëri exponunt. Deinde quidam ab ortu statim canescunt, quod nón à siccitate.

*Cur citius canescant, qui capite tecto incedunt?*

Canescunt autem citius, qui capite velato incedunt, quia calor nequit eventilari, sed obruitur & strangulatur, quo exstincto, externus inducitur; hinc putredo canitiei causa, ut fiat canities, ob inopiam caloris nativi, quando non ita humores coquere potest, ut in juventute Et ultima atque tenuissima pars pilorum, ubi calor minimus, maxime albescit.

*Citius circa tempora cur homines canescant?*

Cęterum cur ex putredine humor albus oriatur, causa est secundum *Aristotelem*, quia magna pars in aërem vertitur, qui terrenę & aqueę substantię permixtus, facit albedinem. Et hinc etiam liquet, cur homines citius circa tempora canescant, quia nimirum ibi magni & carnosi sub cute locantur musculi, qui ob humiditatem facilius putrescunt. Adde quod temporum ossa admodum sunt tenuia, ideoque calor extraneus facile potest pervadere.

IV. *Sympathia* singularis inter pilos ejusdem coloris & ejusdem animalis notanda. Exscissam asservatamque pilosam capitis cutem in cista pilos canos & calvitiem sensim

cum domino, ex quo resecta fuit contraxisse, in *Historiis* retuli. Equus tussiens, in stabulo ejusdem coloris equos inficere, non alios solet. Consensus causam ignoramus, quem inter inanimata quoque vigere, exemplis constat.

CAP. II.

## DE MEMBRANIS EXTRA & INTRA CRANIUM.

MEMBRANÆ EXTERNÆ cranium cingentes, duæ sunt: PERICRANIUM & PERIOSTIUM. INTERNÆ, quæ cerebrum cingunt, itidem duæ sunt. Meninges dictæ & matres: DURA MATER & PIA MATER, id est, crassa membrana & tenuis, quæ idem præstant in sua cavitate, quod pleura in media & peritonæum in infima.

PERICRANIUM est membrana tenuis & mollis, cranium cingens, orta à dura matre, per cranii suturas exeunte.

A dura meninge oriri, satis probat insignis cerebri meningumque cum pericranio consensus, qui alia ratione commodius non explicatur. Deinde ista productio pericranii à dura meninge, in infantibus manifeste videtur, in quibus ossa cranii nondum per suturas serratas coierunt. Fibræ quibus intercedentibus tantum cum meninge dura pericranium connecti putant *Horstius*, *Spigelius*, *Laurenbergius*, jugulum non petunt: nam sensim ossibus induratis & compressis continuitas illa pericranii & duræ matris cum ætate abrupta fuit, ex quo fibrarum species, quæ quibusdam imposuit, orta.

*Periostium.* PERIOSTIUM est membrana tenuissima & nervea, ideoque admodum sensibilis, cujus beneficio omnia ossa, dentibus exceptis, cincta, sensum habent.

Distinguimus has duas membranas cum *Vesalio* & *Bauhino* & *Veslingio*, contra *Fallopium*, *Laurentium* & alios, qui confundunt, quum accurate separari possint à perito Anatomico. Triplicem portionem exinde conficit *Marchettus*.

MUSCULI vero circa caput varii suo loco explicabuntur.

*Crassa Meninx.* CRASSA MENINX seu membrana durior, aliis DURA MATER dicta, ob crassitiem & duritiem, & quod multi omnes totius corporis membranas ex hac atque tenui matre oriri existiment, unde sensus quoque exquisitus reliquis membranis, sicut in campana vel vitro una parte percussa, omnes resonant, communicetur: cranium interius ubique succingit, omnesque ejus sinus & cavitates; atque basi ejus adhæ-

adhæret valide, ut inde ortum ducere alii putaverint.

Laxe autem & cerebrum cingit, in superiori parte, & calvariam succingit; nam quod observarunt *Hildanus* & *Varolius*, & nuper *Roonhusius*; arctissime connatam calvariæ, præter naturam est; ut distantia aliqua intersit, sicuti pericardii à corde tam in vivis quam mortuis, quamquam in his major ob spirituum defectum & cerebri concidentiam. quod *Olhafio* & *Hofmanno* largimur, idque ne comprimantur vasa cerebri turgida, & ne impediatur,

*Cerebrum moveri.*

*Cerebri motus*, qui systole & diastole constat; estque continuus, uti videre licet in capitis vulneribus, recens natis, & doloribus capitis vehementissimis, ut observat *Fabr. Hildanus*: & nos non raro hunc motum in vulneratis vidimus. Mirum ergo quosdam etiam doctos viros hunc motum negare velle. Sed oppido difficile est, ejus motus veram causam dare: alii eum tribuunt meningibus: alii arteriis: alii substantiæ cerebri. Sed male meningibus solis adscribitur. Nam ablata magna cranii portione & ipsis meningibus, motus tamen cerebri observatus fuit in ove vivente à *Cl. Riolano*. Arteriis qui tribuunt propius de re judicant, nam cerebri motus cum arteriarum motu concidit, ut in infantum capite, fracturisque cranii observatu promptum existit. Quin & notavit *Walæus* qui vulnerato usque in cerebrum capite agonisant, in iis quasdam conspicuas arterias non cerebri substantiam motitare; qui motus cerebri redeuntibus viribus & ipse redeat evidens. *Coiter* quoque in agnis, hœdis & canibus viventibus nullum cerebri ipsius motum, sed arteriarum observavit. Consentit *Olhafius*, quia præcipue se exserit motus circa sinus duræ matris ubi plures arteriæ. Quare non videtur ad cerebri substantiam recurrendum: ea quoque mollis & flaccida sine fibris propriis solidis, satis ad movendum inepta existit. Peculiaris tamen motus observatur Luna plena ab humorum turgentia. Sed & is ab arteriis est, sanguine magis distentis; nam acceleratur vel tardatur cordis motus pro vario siderum influxu. Duram meningem & arterias conjungit quoque *Riolanus*, quibus sustinetur cerebrum & suspenditur. Hinc in magna capitis contusione percusso fortiter capite, istas connexiones, quibus intus & extra colligatur, laxari vel dissolvi, ut cerebri moles postea attolli nequeat. Eandem membranam in partibus quibusdam *aliquando* saltem corrugari & contrahi per fibras ligamentosas in sternutatione, vomitu, motibus convulsivis, judicat *Willisius*: sed is motus præter naturam. Molem cerebri respondere motui pulmonum, nullum indicium habeo satis urgens.

Con-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Integumenta cerebri tam propria quam communia ordine in ſectionibus conſueto exhibentur.

### FIG. I.

### Externas partes monſtrat.

A A A. *Cutis cum cuticula & radicibus pilorum.*
B. *Cutis vera à cuticula C. ſeparata.*
D D D. *Membrana carnoſa venulis donata.*
E E. *Muſculus frontis extra locum ſitus, nervos ex foramine* O. *prodeuntes ſuſcipiens.*
F F. *Pinguedo per cranium expanſa.*
G. *Pericranium perioſtio incumbens in ſitu naturali.*
I. *Idem à perioſtio ſeparatum ac inverſum.*
K. *Perioſtium ſupra cranium expanſum.*
L. *Idem à cranio divulſum.*
M M. *Cranium nudum.*
N. *Sutura coronalis.*
P P. *Sutura ſagittalis.*
Q Q. *Muſculus temporalis pericranio adhuc tectus.*

### FIG. II.

### Ablatâ calvariâ cerebri involucra detegit.

A A. *Dura meninx cerebri ſiniſtram partem operiens.*
b b b. *Venæ & arteriæ per eandem ſparſæ.*
C C. *Cerebrum pia tantum matre veſtitum.*
d d. *Anfractus cerebri.*
e e e e. *Vaſa ad tenuem meningem ſparſa.*
F. *Dura meninx deorſum tracta.*
G G G. *Sinus ſuperior duræ meningi inſculptus.*

*Connectitur* autem cum tenui meninge & cerebro per vaſa, cum cranio, per fibras membranoſas tenues, ex ſe natas, per ſuturas egredientes, & pericranium conſtituentes.

*Gemina* eſt hæc Meninx inſtar aliarum membranarum. Pars exterior cranium reſpiciens durior eſt, aſperior & minoris ſenſus; ob cranium durum, quod tangere debuit.

Pars interior lubrica eſt, lævis, ſplendida & candida, aqueo humore magis perfuſa.

*Quadruplicatur*, ubi cerebrum à cerebello diſtinguit, quo

*Fig. I.*




II



quo loco canes os habent cerebrum suffulciens, ne cerebellum prematur.

Falx. *Duplicatur* autem in capitis vertice, ubi cerebrum dividit in partem dextram & sinistram: & quia hęc reduplicatio parte posteriore latior est, & sensim postea arctatur, non tamen in acumen, ut falcis messorię figuram repręsentare videatur, ideo illud corpus falcem vocant. Dum autem ita multiplicatur, constituit

Sinus superiores. *Cavitates* vel *sinus*, seu receptacula sanguinis & spiritus copiosi, suntque sinus *quatuor*, quos *Galenus* aliquando crassę membranę ventriculos vocat: alii sanguiductus.

Primi. *Primi duo* incipiunt ad occipitis basin, juxta latera lambdoidis, ubi se exonerant venę & arterię. Venę quidem jugularis rami inseruntur manifeste, & recipiunt ex sinubus sanguinem; arterię vero sive mediate per ramulos quosdam sinuum, ut suspicatur *Walæus*, sive immediate sinubus annexę, exonerant se in ipsos sinus. In sinubus terminari observavit etiam *Willisius*, quas quoque perforata dura meninge pię matri surculos quosdam largiri *Wepferus* animadvertit. Hi duo inde uniti

Tertius. Hæmorrhagiæ narium magnæ causa quædam. *Tertium* gignunt longissimum: nam per capitis longitudinem pergit ad summas nares. *Galeno* aliquando *vena* dicitur, eo quod copiam sanguinis contineat, Atque his sinubus dehiscentibus aliquando immensa copia sanguinis per nares fluit, quę per arterias suppeditatur.

*Quartus sinus*, calvariam non attingens, uti priores, brevis est, & inter cerebrum ac cerebellum intro pergit, ad glandulam pinealem.

*Oritur* in concursu sinuum trium priorum, & hoc principium aliqui ex Herophilo *torcular* vocant: quod primario obstrui in Apoplexia suspicatur *Nymmannus*. Sed 1. ut remotam causam admittimus interdum, ventriculo enim nobili omne illud est deferendum: 2. Per rete mirabile ad cerebrum sanguis vitalis potest deduci, unde vasa eunt pro nutritione ad cerebri substantiam. Observatione *Fr. Sylvii*, arterię cervicales cerebello dicatę desinunt maxima sui parte in hunc sinum.

*Tertius*, sive falcis superior, & *Quartus* sinus, in priores duos seu laterales majores desinere mihi videntur; pręeunte *Fr. Sylvio* in cerebri sectione versatissimo; & quidem non ductu recto, sed ad latera inclinante; ita ut communis quatuor horumce sinuum concursus nullus sit; licet medio ductu jungantur laterales hi majores. Reperi tamen & hîc pro subjectorum varietate aliquam diversitatem, subinde concur-

currere, interdum separari. *Riolanus* torcular cum *Galeno* constituit in tertio sinu longitudinali, quia distribuit sanguinem in omnes partes cerebri & cerebelli, quæ ratio de arteriis verior.

Præter hos jam descriptos quatuor sinus, *tres alii* ejusdem *Sylvii* ductu, se nobis in sectione obtulerunt; quos tamen non semper offendimus, & ideo adnotamus, ne quis, simul ac ipsos in una aut altera sectione non viderit omnes, nos statim falsi arguat. *Riolanus* pro cohęrentiis duplicati cerebri habet interuentu tenuis meningis majoribus substratis. Quod nihil est, cavitatem enim habent ut alii, nec nudæ sunt cohærentiæ. *Inferiores.*

Horum *Unus Vesalio* quoque notatus, per partem falcis infimam fertur, unde & falcis inferiorem eum nominavimus; & ad ejus distinctionem tertium vulgo dictum, falcis superiorem. Desinit hic sinus falcis inferior in quartum.

*Alii duo* laterales minores, utrinque unus, transverso circiter pollice à majoribus distant, in dura membrana cerebrum à cerebello distinguente siti, nec adeo longi. Eorum alter in lateralem majorem abit; vidi & in quartum desinentes.

A sinibus oriuntur rami, seu venę reptitiæ jugulares, imo sinus sunt tantum continuationes venarum jugularium, venæque officio funguntur in revehendo; & in eosdem desinunt arteriæ carotides sursum & quaquaversum distributæ, mutuisque anastomosibus in eos patentes. Ex lateralibus sinubus stylum in jugularem externam transmittere possumus, quod *Lysero* nostro notatum. Observarunt *Amstelodamenses* Anatomici, in sinum quartum si flatus immittatur, ad plexus choroidis vasa etiam penetrare, & per eumdem sinum si sanguis ope siphonis injiciatur, eadem vasa implere.

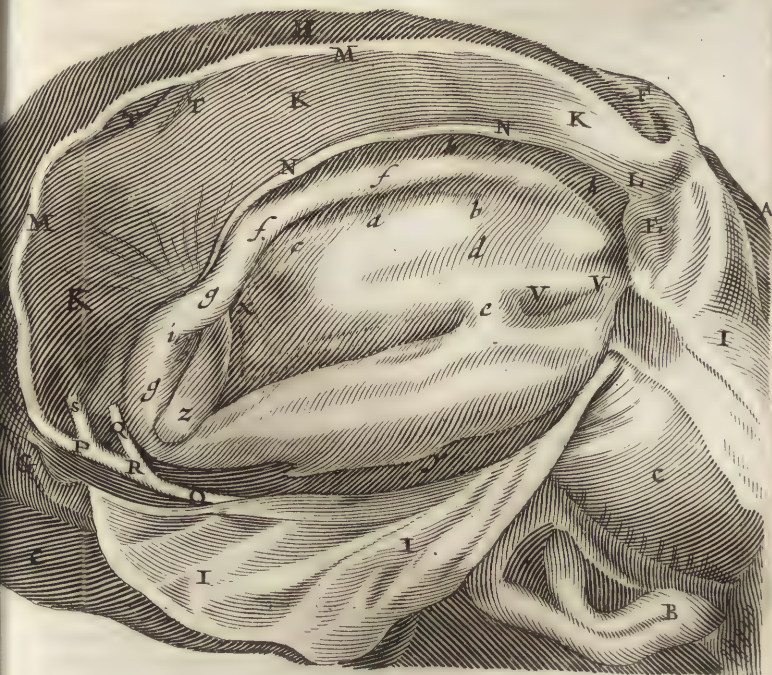
Continetur autem sanguis in his cavitatibus admodum copiose, quia cerebri substantiæ moles maxima est, & non tantum venarum, verum etiam arteriarum officium sustinent, cum pulsent hæ cavitates. Quod in cerebris vivorum animalium dissectis & cranii fracturis, nunquam potuit *Walæus* observare: licet evidens sit etiam iis, quibus trepano aperitur cranium, fatente *Riolano*.

Notat *Willisius*, sinuum majorum cavitates pluribus in locis velut *cellulis*, quas alibi *anfractuosas* cavitates vocat, interdistingui, ut sanguis per varios anfractus in sinubus istis transiens, à motu rapidiore inhibeatur. Hos sinus in majoribus quoque venis alibi videas. Pręterea *fibras* in membranis robustas & velut ligamentosas *idem* observat, quibus mem-

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Dextram cerebri partem ſecundum ventriculi ductum profunde ablatam exhibet hæc figura.

A. *Naſus.*
B. *Auris dextra.*
C C. *Portio cutis capitis dependens.*
D. *Muſculi occipitis rudimentum.*
E. *Oculi orbita.*
F. *Os frontis.*
G. *Os occipitis.*
H H. *Latus cerebri ſiniſtrum craſſa ſua meninge adhuc tectum.*
I I I. *Craſſa dextri lateris meninx dependens.*
K K K. *Falx.*
L. *Falcis ad galli criſtam extremitas.*
M M. *Sinus falcis ſuperior.*
N N. *Sinus falcis inferior.*
O. *Sinus lateralis dexter major.*
P. *Sinus falcis ſuperioris in lateralem majorem ingreſſus.*
Q. *Sinus quartus inter cerebrum & cerebellum.*
R. *Sinus quarti in lateralem majorem ingreſſus.*
S. *Sinuum lateralium majorum communis ductus.*
T T. *Grandium vaſorum in ſinum falcis ſuperiorem abeuntium portio.*
V V. *Magnæ Cerebri fiſſuræ pars.*
x. *Ventriculi dextri pars inferior & exterior, qua carotidis arteriæ ramulus penetrat ad choroeidem plexum.*
y. *Ventriculi dextri pars poſterior & amplior.*
z. *Ventriculi dextri digitalem referens cavitas ſubrotunda.*
a. *Ventriculi dextri pars ſuperior & interior ſub calloſo corpore.*
b. *Ventriculi dextri in tertium ſeu medium deſcenſus & orificium.*
c c c. *Plexus choroeides glanduloſus.*
d. *Spinalis medullæ radix.*
e. *Spinali medullæ radici continuatum cerebrum.*
f f. *Calloſum corpus.*
g g. *Cerebri pars poſterior & inferior, calloſo corpori continua, & ventriculi dextri cavitatem formans.*
h h. *Cerebri ſiniſtri ſub falce apparens portio.*
i. *Arteriolæ ventriculi dextri perreptantes ſuperficiem.*




membrana modo contrahatur, modo dilatetur ac varie diducatur, ut ſanguis vel acceleretur vel inhibeatur, vel retardetur.

*Uſus* itaque ſinuum eſt, non tam continere ſanguinem utrumque à venis & arteriis acceptum, ſicut hactenus crediderunt; quam ſolum arterioſum recipere, cujus beneficio pulſant. Nam arterioſus ſanguis communicatus cerebro per cervicales arterias, quia nutritione utriuſque cerebri & generatione ſpirituum animalium ſuperfluus eſt, in hos ſinus deponitur ſive immediate, ſive mediate per ramulos ſinuum ut ſuſpicatur *Walæus*; inde vero per jugulares venas quę ſinibus junguntur una cum tenui pellicula parietibus iſtorum adhęreſcente, ad cor deorſum recurrit, ut iterum elaboretur. Circulum enim in cerebro quoque abſolvi, ligaturæ *Uſus.*

quoque vivorum docent, quando jugularis ligata, juxta caput intumescit, ad cavam vero & cor inanitur.

*P. Laurenbergius* spiritus animales in sinibus generari opinatur, nullo judicio firmo aut probabili ratione.

*A. Kyperus*, vir doctissimus, sinuum usum specialem credit, ut inserviant ventilationi & refrigerationi sanguinis pro meliore cerebri usu & generatione spirituum animalium, siquidem extremitates arteriarum in illos desinunt, & sinus ipsi simplici frigidaque membrana sunt contexti. Sed meo judicio ad sinus non pervenit arteriosus sanguis antequam deferbuerit, quum recurrit à spirituum generatione, tum autem refrigerio indiget nullo, statim per venas ad cor regressurus. Non multum abludit *Willisius*, qui sinus balneo destillatorio, membranam reliquam circa cerebrum protensam, alembico impervio assimilat, ad halitus spirituosos cohibendos.

*Usus duræ matris* est I. Cerebrum tegere, medullam, & nervos inde oriundos.

II. Distinguere cerebrum in duas partes, & idem à cerebello.

III. Pericranium constituere, dum pro eo ligamenta per suturas mittit.

TENUIS MENINX vel PIA MATER, ob tenuitatem dicta, proxime & immediate cerebrum & cerebellum, eorundemque partes, hiatus, laminas, vasa, & ventriculos, crassior quidem in tertio ventriculo, quam reliquis, si credimus *Olhasio*, ne diffluant, vestit & invicem annectit: quare tenuis & mollis esse debebat, facile à perito separabilis; estque exquisiti sensus. Qui obtusior in illo cui ossa tria sine damno adnata Parisiis ab *Henrico Fuiren* consobrino nostro visa: Venetoque illi, cui os grandiusculum dentatum in falce, seu duplicatura meningis surrexit, quod apud *Folium* contemplatus sum. *Vasa* habet, *arterias* 4. sursum adscendentes, duas carotides & totidem verticales. *Venas* è quatuor sinibus deorsum protensas. Sibi occurrentia invicem inosculantur, & fere ubique *plexus retiformes* constituunt.

*Usus*; cerebrum, cerebellum, medullam & nervos vestire, & distinguere.

CAP.

## CAP. III.

# DE CEREBRO EJUSQUE MEDULLA IN GENERE.

INtra calvam ſubſtantia mollis & alba conſideranda triplex: CEREBRUM vel pars anterior, CEREBELLUM vel pars poſterior, & intima pars, quæ cerebro immergitur, MEDULLA alba; quam quia alii confundunt cum cerebro ipſo inſcite; nos veritatem ſic explicamus.

*Cerebri* vulgo dicti *pars* alia *externa*, alia *interna*.

*Externa* proprie & ſtricte CEREBRUM dicitur, eſtque totum illud quod exterius circumjectum molle apparet, cinericii coloris vel ex albo flaveſcentis, quem colorem aliqui ex venis innumeris ibi diſſeminatis oriri credunt. Et hæc externa ſubſtantia eſt quaſi cortex, cujus etiam particulas in ventriculis, ad exortum ſpinalis medullæ, in oblongo ſpinalis tractu extra cerebrum deſignat *Malpighius*. *Cerebrum proprie quid?*

*Interna* eſt reliquum intus reconditum, durius & compactius, magiſque candidum, quod MEDULLAM vocare poſſumus, in quo ſiti ſunt ventriculi vulgo dicti, non vero in ipſo cerebro; ut ita *Medulla quid?*

*Differant* cerebrum & medulla ipſa 1. Situ. 2. Colore. 3. Conſiſtentia. 4. Interſtitio linearum. 5. Magnitudine. 6. Figura. 7. Cavitatibus, quæ in medulla, non in cerebro. 8. Nobilitate. *Quomodo differant?*

Videtur ergo cerebri pars candida in cinericia eſſe demerſa, quemadmodum humor cryſtallinus in vitreo. Et licet duæ hæ ſubſtantiæ, candida & cinericia, in cadaveribus putridis maxime continuatæ appareant; in recentibus tamen ſanorum repente interfectorum, diſcriminantur lineis quibuſdam variis, ut ab invicem ſeparari actu optime queant, ſi ſumma adſit dexteritas, & mox ab obitu fiat ſectio, alioquin multa humiditate perfunduntur & concidunt.

Mediam hanc candidam ſubſtantiam vel *medullam dividimus in partem globoſam* ſeu rotundam, & *oblongatam* *Medullæ partes.*

*Globoſa*, quam nos *caput medullæ* vocabimus, figuram Calvæ æmulatur, & magna conſtat mole, habens in ſe tres cavitates vel ventriculos vulgo dictos. *Medullæ caput.*

*Oblongata*, quam nos caudam medullæ vocabimus, immediate ab hac globoſa oritur, inſtar caudicis cujuſdam, cui inſculptus eſt calamus ſcriptorius, vel quartus quibuſdam *Medullæ cauda.*

 dictus

*De loco generationis animalis spiritus, nova opinio.* dictus ventriculus; in quo nos statuimus veram esse animalis spiritus generationem.

*Nervorum omnium principium.* Et hæc medulla oblongata est omnium nervorum, quicunque ibi sint, principium & origo; cerebrum vero ne unius quidem nervi initium; contra quam communis fert opinio.

Potest vero & hæc oblongata *medulla* dupliciter considerari: vel prout adhuc est *intra calvariam*, & tum ab ea nervi oriuntur, qui vulgo cerebro tribuuntur: vel prout *extra* cranium est, & *in spinam* delabitur, diciturque medulla *spinalis*.

Ne vero discentes turbentur, totius cerebri vulgo ita dicti structuram jam proponemus.

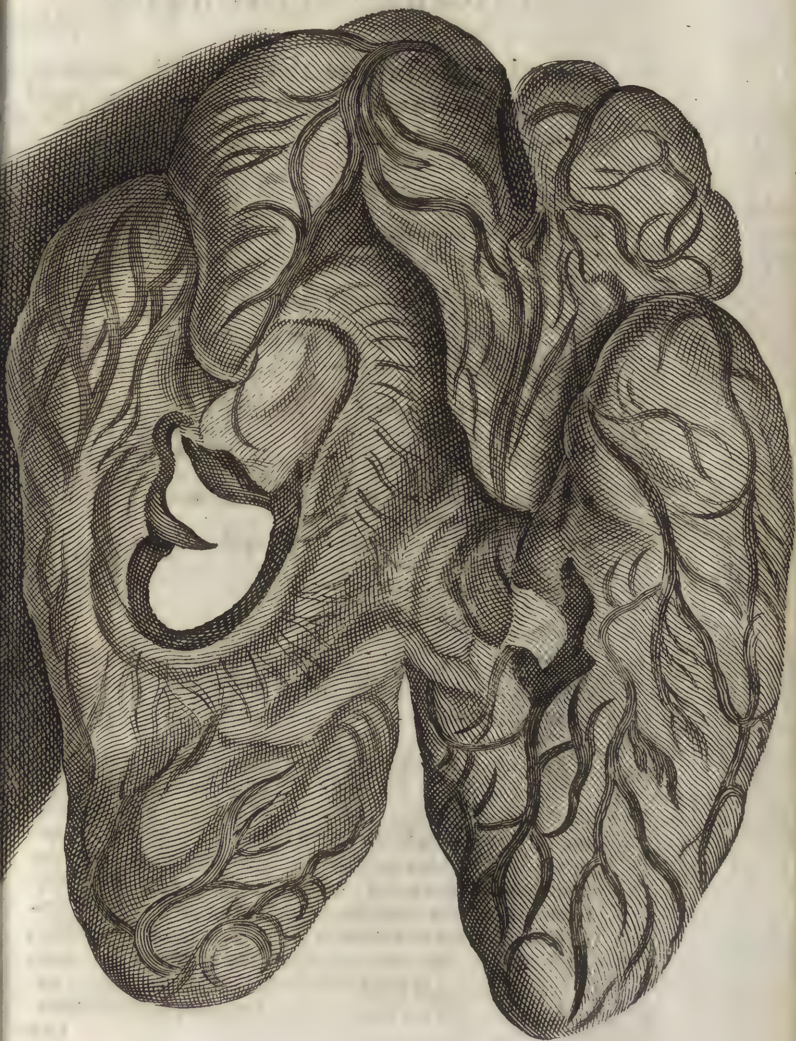
*Cerebri magnitudo. Cerebrum majus quibus datum?* Cerebri ergo humani *Magnitudo* insignis est in proportione sui corporis, ut habet *Aristoteles*. Et ut plurimum homo duplo plus cerebri habet quam bos, nempe ad librarum quatuor vel quinque pondus, quia animal nobilius est, & forsan quia os sublime habet, & erectos ad sidera vultus tollit: si enim quid mobile rectum stare volumus, pondere ingenti superposito, casurum juvamus. Præter naturam tamen cranium monstrosi animalis in Scania nuper repertum, duplo plus cerebri potest continuisse. Cranium ipsum in Musæo *Wormiano* asservatur. Et inter homines mares plus habent quam fœminæ. Iis enim maximum est datum cerebrum, qui plurimum cerebro uti debuere, hoc est, functiones animales varias & prçstantes exercere. Hoc tamen cerebri utriusque sexus discrimen, censuram *Adriani Spigelii* seu *Bucretii* incurrit, quam haud dubie ab illo impetrarunt autopsia, & magnæ illæ mentes & dotes quarundam fœminarum, quas ætas superior & nostra tulit. Fœminę autem minus quam mares cerebri habere dicuntur, quia ut plurimum corporis magnitudine his cedunt.

*Tubera cerebri.* *Figura* subrotunda est ad modum Calvę; anterius vero *tubera* acquirit cerebrum, quę à nonnullis processus mammillares dicuntur.

*Cur cerebrum anfractus habeat?* *Superficies externa* cerebri anfractuosa est, atque convolutiones, gyrosque varios, instar intestinorum habet; quos non ad intellectum factos dicendum cum *Erasistrato*, cum & asini habeant; nec ad levitatem, ut *Aristoteles* voluit, quia iis carent mures, lepores, cuniculi ad currendum faciles, nec absque fine vel usu esse, ut alii putant; sed ut vasa cerebri per hos anfractus ducerentur tutius, ne ex motu assiduo ruptionis periculum esset, prçsertim in plenilunio, quando in calva cerebrum maxime turgescit. Addit ex sua hypothesi

Willi-

*Cerebrum hæc inversum exhibet.*



# FIGURÆ EXPLICATIO.

Figura hæc ſiniſtrum cerebri latus in dextri ablati locum reclinatum præbet; ut & magnam ejuſdem lateris fiſſuram.

a a. *Auris ſiniſtra,*
b b. *Dependens capitis cutis.*
c c. *Oſsis frontis pars.*
d. *Orbita oculi.*
e e. *Cranii cavitas, in qua cerebri pars inferior continebatur.*
f f. *Craſſa meninx dependens.*
h h h. *Cerebrum ſiniſtrum tenui meninge inveſtitum.*
i i i i. *Magna ſiniſtri cerebri fiſſura ſupra ſpinalis medullæ radicem conſiſtens.*
k k. *Spinalis medullæ radix ſiniſtra, in fiſſuræ magnæ fundo apparens, cum novis anfractuum rudimentis, & vaſis eo loci diſtributis.*
l l l. *Cerebri anfractus, ſecundum quos carotidis arteriæ feruntur rami.*
m m m m. *Arteriæ carotidis propagines in ſinum lateralem majorem ſiniſtrum deſinentes.*
n n. *Sinus lateralis ſiniſter major, nimis anguſtus exſculptus.*
o o. *Sinus lateralis ſiniſter minor.*
p. *Sinus lateralis minoris in majorem ingreſſus.*

*Williſius*, ob alimenti ſpirituoſi uberiorem receptionem & commodiorem ſpirituum animalium diſpenſationem, ut imaginationis & memoriæ actus ſeorſum perficianrur ſine confuſione.

*Anfractuoſa cerebri fiſſura.* Anfractus, ſi diligentius examinaveris, quod nos primus docuit *Fr. Sylvius* Anatomicus magnus, eos ſatis profunde deſcendere comperies, cerebrumque hiſcere utrinque præter diviſionem illam mediam à falce factam, per anfractuoſam fiſſuram, quæ in parte antica circa radicem oculorum principium ſuum habet, unde ſecundum temporis oſſa retro ſupra ſpinalis medullæ radicem procedit ac cerebri partem ſuperiorem ab inferiore dividit, ne unius partis læſio, alteri ſtatim communicetur, forſan etiam ad faciliorem motum. Subinde tamen fiſſura illa magna reperiri vix poteſt. Cujus vice inveni minorem quandam fiſſuram lateralem




lem utrinque facile ſeparabilem, in ſectione etiam communi prope ventriculos, arteriis carotidibus refertam.

Superficies *interna* habet varias extuberantias & cavitates, ut in ſequentibus dicetur.

Conſiderari hic quoque deberi monet laudatus *Sylvius*, concluſa in partis hujus albicantis medio *ſubſtantia colore ſubcarneo* imbuta, quæque in cerebro teneriori facile aliqua ſui parte ſeparatur à reliqua albicante.

*Color* albus eſt, quia ex ſemine, ut omnes partes, generatum eſt cerebrum; ſed ita, ut minus amplificationis habuerit quam conſtitutionis: unde in ſummis inediis nihil ex cerebro diminuitur. *Prudentio* vocatur cerebrum lacteum. *Color.*

Quomodo cinericia & medullaris alba ſubſtantia fiat ex veſica fœtus lymphatica, explicat *Fracaſſatus* ex ſale co-

pioſo in ſero illo contento, à quo cranium oſſeſcit, deinde & cortex cinereus denſatur: reddi cinereum & friabile à ſero & bile alluente ex vaſis; à fuſis ſalibus & deciduis medulla ipſa magis ſalſum: at ſales deſęcatiores redditos ſerum in medullam veluti coagulo detinere; ſicut ſerum ſanguinis extracti infuſo vitriolo ſulphuris, ſale nempe fuſo, in album & ſolidius veluti lac cogitur. Ventriculos ex aëre collecto fieri, & ex plexu choroideo micante, qui adjuvet aëris elaterem. Simplicius more veteri exponam. Lympha, quæ chyloſæ ſeu pinguis materiæ portio eſt, accedente per nares aëre & calore per vaſa in glutinoſam ſubſtantiam ſenſim concreſcit, & admixto aëre ſpumeſcit, quemadmodum ex meliori cereviſia mota ſpumam copioſiorem & quaſi candicantem poculis obſervamus.

*Temperamentum.* *Temperamentum* eſt frigidum & humidum, quod apparet ex albedine & mollitie. Unde *Hippocrati* cerebrum eſt ſedes frigidi & glutinoſi. Ratiocinationi enim & ſomno cerebri caliditas intenſior obeſt, uti in phreneticis apparet. Eſt tamen quovis aëre à ſpiritibus calidius, ut recte *Galenus*; interim non calidiſſimum, ut cor.

*Cur modice mollis ſubſtantiæ ſit cerebrum?* SUBSTANTIA eſt peculiaris, qualis nulla alia in toto corpore. Glandulæ aſſimilavit *Hippocrates*, ob colorem & humoris copiam. Mollis eſt & humida ad faciliorem impreſſionem imaginum & conceptuum, eſt enim imaginationis ſedes: non tamen ita mollis, ut diffluat, ſed mollitiem habet conſiſtentem, ut, quod impreſſum eſt, aliquandiu maneat Nam cerebrum etiam memoriæ ſedes eſt.

*Pinguedinem* eſſe quandam agitatione inflatam contra *Hippocratem* l. de Carn. credit illuſtris *Burrhus*. Ad tactum certe pingue eſt. Materia etiam pinguis, oleoſa nempe ſeminis pars, & lympha glutinoſa. In deſtillatione, pinguium inſtar, fœtorem ingentem cum *Aſſuero Payngk* expertus ſum. Similis eſt lactis cremori, qui ferula agitatus in niveas bullas ſurgit. Cerebrum ſuum pinguiuſculum *Ariſtoteles* prodit. Subpinguem atque pinguium inſtar liqueſcentem teſtatur *Fr. Sylvius* Quod flammam non concipiat, ſero admiſto debet; quod exſiccetur, innato glutini. Experimento *Burrhi*, oleum exſiccato nonnihil cerebro exprimitur cerebri affectibus utile, quod ſponte coagulatur in ſpeciem ſpermatis ceti.

*Carteſiani* cerebrum ex mollibus & plicabilibus fibrillis ſe mutuo cum pororum interſtitiis contingentibus contexunt, per quas in cerebro imprimantur imagines rerum objectarum. Egregie quidem ſenſus rationem hoc pacto expli-

explicant, si vera esset hypothesis. Sed tales fibrillæ in substantia cerebri molli non observantur, nisi principium spinalis medullę sumamus, ex quo nervorum funiculi oriuntur.

Ratione eas fibras astruit ipse *Cartesius* ex fibris cutis, carnis, plantarum, aliorumque quę appositione crescere, & nutriri queunt. Sed de mollibus nullum exemplum extat. Habet etiam cerebrum membranas & vasa quibus continetur. Quanquam vero fibras illas, nisi mente, non videamus, placet tamen auctorem novum & ingeniosum excutere, qui de suis fibrillis notat 1. Singula plexus cancellati seu cerebri *filamenta* nihil esse aliud quam totidem tubos, per quos spiritibus patet introitus, quique continuo respicientes glandulam pinealem, unde spiritus exiliunt, facillime huc atque illuc ad diversa illius glandulę puncta sese convertere possunt. In fibris consentiens *Malpighius*, cavas negat se invenisse. Nec id opus censet *Fracassatus*: minus enim aptas devehendis spiritibus regulares cavitates, ubi tortuoso itinere non franguntur, sed velut per spongiam in alembico, per implicita filamenta spiritus rotundari & torqueri. 2. Ex illo plexu innumerum *filamentorum* valde exilium numerum prodire, quorum alia aliis ordinario sint longiora: at postquam hæc filamenta sibi diversimode reticulatim sunt intertexta, longiora deinde descendere ad spinam, indeque medullam nervorum componentia, per omnia membra dispergi. 3. Præcipuas filamentorum qualitates esse, sola vi spirituum, quibus tanguntur, facile admodum variis modis plicari, flectique posse, sicut si ex plumbo vel cera essent confecta, adeoque semper retinere plicam, qua ultimo erant affecta, donec ipsis alia à spiritibus, contrario modo agentibus, imprimatur. 4. Poros nihil esse quam intervalla, quę inter hęc filamenta reperiuntur, quęque diversimode extendi & constringi possunt vi spirituum in ea sese recipientium. 5. Naturalem filamentorum *dispositionem* esse, ut ductus porique deducere possint spiritus peculiari vi agitatos, in omnes nervos, in quos tendere debent, ut eos motus excitent, quos alioqui naturę instinctu dicimus fieri. 6. Filamentis à cerebro flaccido concidente compressis, somnum irrepere, impedito objectorum ingressu & spiritibus.

*De Fibris Cartesii nota 1.* — 2. — 3. — 4. — 5. — 6.

Fibrarum harum, quas *Willisius* strias & canaliculos vocat, figuram, ortum & existentiam *Malpighius* porro exhibuit: *Fibrarum.*

*Figura* depresse rotunda, non absimilis albis illis corpo- *Figura.*

ribus ſeu inteſtinulis, quibus teſticulorum moles conflatur. Ex fibris diverſimode poſitis compagem concretam inſtar *glandis ſpongiæ* obſervat *Fracaſſatus*. Hoc *Velthuſius* antea ratione invenerat, quia in chymicis ſolent ſpiritus per ſpongias defæcari.

*Origo.* *Origo* & *Progreſſus*. *Ortus* eſt à ſpinalis medullæ trunco intra calvariam. A quatuor enim medullę reflexis cruribus hinc inde ramificari, donec ramoſis *terminis* in corticem *deſinant*, In cerebello *progreſſus* fit ex fibris in arboris formam ductis, cujus extremis ramis & quaſi foliis affunditur cortex, ſolutus tamen ab adjacentibus. In cerebro concameratio, ſeu ventriculorum teſtudo conſtat fibris verſus latera inclinatis, & in fornicem exſtructis.

*Exiſtentia* *Exiſtentiam*, de qua dubitatur, probat *Malpighius* ex piſcibus, in quibus ita ſunt evidentes, ut ſi adverſo lumine obſerventur, eburneum pectinem repræſentent. Digitis aggreſſus eſt in animalibus eas ſeparare *Fracaſſatus*, ſed violentum hoc eſt. Tentavit idem per microſcopium prius admiſſo ſole per viride vitrum, ut effrænus cerebri nitor miteſceret, viſæque ipſi fibrillæ diverſimode poſitæ. Sunt *Dubia.* quidem fibrillæ, ſed vel imaginariæ, vel tales quæ vel cavitate carent, vel ob mollitiem uſui inidoneæ, ad quem alligantur, vel ita rarę ut aliam inſuper cerebri ſubſtantiam in ſpatiis debeant admittere, imprimis in cortice.

Cerebri ſubſtantiam plane deeſſe rarum eſt, ſed à nimio Veneris uſu, quandoque imminutam vidit *Horſtius*, ut ejus Epiſtolæ docent. *Schenckius* tamen, *Valleriola*, *Carpus*, *&c.* puerum ſine cerebro viderunt, uti & *Nic. Fontanus* Amſtelodami Anno 1629. qui loco cerebri & ſpinalis medullę aquam limpidiſſimam deprehendit, membrana incluſam. Inter rariſſima numeres bovem Suecicum, cujus cerebrum lapideum fuit.

*In cerebro venas eſſe.* *Vaſa* per cerebrum diſſeminantur varia. Nam ſi ejus ſubſtantiam comprimas, guttulę ſanguineę copioſę exudant: ideo plurimas venas & arterias capillares ibi diſſeminari, cum *Galeno* ſtatuimus; quas etiam non raro oculis uſurpavimus. Quod fiet pręſertim, notante *Fr. Sylvio*, ubi flaccidum eſt cerebrum & friabile; quod tum ſponte à vaſis cedere in ſectione notavit; & maxime ſi vaſa ob ętatem, aliamve cauſam quamcunque fuerint ſolidiora: Ejuſdem *Sylvii* experimento, inflata per tubulum arteria carotide, immiſſoque ſanguine, innumerabilibus punctis cruentis ſubſtantia diſſecta infecta apparebit.

*Vaſa.* *Nervi* autem nulli per cerebrum diſſeminantur, ideo ſenſus expers eſt omnis.

*Venæ*

*Venæ* quæ per cerebri ſubſtantiam feruntur, ſunt 1. Rami quinque venarum jugularium, quorum aliqui craſſæ meningis ſubeunt ſinum, aliqui per meninges & cerebri ſubſtantiam ſparguntur. Verum illi ex obſervatione *Walæi* non alii ſunt, quam 2. Ramuli exigui qui utrinque abeunt in ſubſtantiam cerebri, ex duræ matris cavitatibus, quibus continuari antea diximus.

*Arteriæ* quatuor ſunt ex Carotidibus & cervicalibus quarum hæ ad cerebellum, illæ ad cerebrum diſſeminantur ſupra infraque. Notandum de arteriis, ſimplici tunica, ut venæ, donatas intra cranium. In fiſſuris eædem arteriæ carotides plurimæ feruntur tum in ſuperficie tum fundo, quibus moleſtam illam in quibuſdam capitis doloribus circa temporum regionem pulſationem acceptam refert *Fr. Sylvius*, quanquam & externarum arteriarum pulſus huc quoque conferat, judicio *A. Kyperi*, quod cura doloris indicat, quia iis apertis ceſſat.

*Lymphatica* vaſa non habent cerebrum, quorum locum ſupplent glandulæ choroidis plexus, ex conjectura *Williſii*, quæ accipiunt ſerum ab arteriis & refundunt in venas vel cerebrum. *Stenonio* tamen viſa ſunt vaſcula lymphaticis quam ſimillima in parte glanduloſa plexus choroidis. *Malpighius* cerebrum habet pro filtro, quo ſerum exſugitur, & per fibras mittitur ad nervos venaſque. Certe ſi fibræ cerebri Carteſiani cavæ ſunt, infiniti ex his lymphæ ductus ſuppetunt, totumque cerebrum ex lymphaticis compoſitum, quia lympham ex ſpiritu animali quamplures deducunt.

*Uſus cerebri* ſecundum *Ariſtotelem* eſt ad cordis refrigerationem, quod recte refutavit *Galenus*, quia à corde cerebrum eſt remotius. Sunt tamen inter Peripateticos qui *Ariſtotelem* à Medicis diſſentire negent, dum ille cerebrum ad cordis fervorem temperandum, hi vero in gratiam producendi ſpiritum animalem factum volunt: ſpirituum enim animalium generationem ſine vitalium refrigeratione & contemperatione fieri non poſſe. Sed *Uſus.*

*Uſus* eſt 1. Eſſe animæ ſenſitivæ domicilium, ad edendas functiones animales. Eſt autem cerebrum non particulare ſentiendi organum, ut oculi, aures, &c. ſed univerſale: nam de omnibus judicium fit in cerebro.

De motu etiam animali fert judicium, ipſum vero animali motu caret: at naturalem agnoſcit, ab arteriis communicatum, eumque perpetuum dilatationis & conſtrictionis, ut liquet in vulneribus, item in recens natis, quorum in *Motus.*

ſinci-

ſincipite cerebrum palpitare conſpicitur, quia oſſa molliſſima ſunt, necdum ſatis indurata.

In dilatatione cerebrum vitalem ſpiritum cum ſanguine arterioſo attrahit, ex arteriis carotidibus, itemque aërem per nares.

In contractione ſpiritum animalem in nervos propellit, qui in totum corpus, tanquam canales, hunc ſpiritum devehunt, unaque cum ſpiritu, facultatem ſentiendi & movendi. Eadem contractione ſanguis ex finibus per venas expellitur ad cor.

*Spiritus animalis materia.*

Spiritus ergo animalis materia eſt duplex; videlicet ſanguis arterioſus, ſpiritu vitali perfuſus; & aër. De loco generationis poſtea dicetur. Non enim cum iis ſentimus, qui in cerebri ſubſtantia aut ventriculis iſtis anterioribus generari volunt hunc ſpiritum.

2. Ut in cerebro contineatur & ſervetur, tanquam in promptuario ſpiritus animalis, jam antea generatus & confectus. Et conveniens certe ſpiritus animalis domicilium atque receptaculum, eſt cerebri ſubſtantia, cum eadem ſit, quæ ſubſtantia nervorum medullaris interna, quæ ſpiritum illum animalem etiam continet.

*De uſu cerebri ejuſque medullæ, nova auctoris opinio.*

Putamus autem in cerebro proprie dicto, vel cortice, ſervari ſpiritum animalem pro ſenſu, in medulla vero tota tam quoad caput, quam quoad caudam, reſervari ſpiritum pro motu, quod ſequenti capite manifeſtum evadet.

3, *Mœbio*, ut coctione arterioſi ſanguinis ſpiritus animales è vitalibus elaborentur. Hac coctione materiam albicantem & oleaginoſam è ſubtiliore ſanguinis arterioſi parte elaborari, quæ non cerebrum tantum ac nervos nutriat, ſeu cum ſpiritibus animalibus ad partes delata nutritionem in iis cum arterioſo ſanguine perficiat. Hinc brachium in paralyſi, ſalvis vaſis ſanguineis, contabeſcere. Cæterum nutritiam materiam ex cerebro non provenire per nervos infra probabimus.

4. *Malpighii* judicio, corticis hac carne veluti filtro ſeparatur ſerum ex arteriis meningum, & per fibrillas cerebri inde in elongatos nervos derivatur, reſiduum autem finibus recollectum appenſis venis iterum ad precordia refluit. Hoc ſerum pluries in cerebro & medulla oblongata rectificatum, induere forſan nobiliorem naturam ſpiritibus vel continendis vel gignendis idoneam. Si vero vel propria craſſitie, vel excrementorum affluentia ſit impar minimis fibrillarum meatibus ſubeundis, ex ſtagnante in cerebro Epilepſias & Apoplexias excitari. Lymphæ foret metropolis cerebrum.

Duo

Duo præterer probanda essent 1. fibras eas esse cavas. 2. lympham ad nervos in statu naturali ferri debere.

5. *Willisius* in cortice cinereo spiritus animales *procreari* defendit, quia 1. immediate hic liquor subtilis à sanguine secernitur & excipitur. 2. Sale volatili imbutus liquor, exaltatur hic in spiritus puros. 3. Animalia, imprimis aves, corticalem & cinericeam partem fere solam habent. Resp. 1. immediate quoque à cervicalibus medulla recipit. 2. Medulla idem sal volatile possidet. 3. Animalia & aves tot non indigent spiritibus, quot homo.

Generatur igitur potius in minore parte medullari, quam amplo cortice. Non solent nobiles actiones ab exteriori cortice peragi, sed interioribus recessibus.

In medullari seu corpore calloso spiritus animales *dispensari* & velut in campum amplissimum ferri probat idem, quia 1. sanguis paucus hanc partem irrigat, caloris potius gratia, quam ut spiritus generetur. 2. Similis est medullæ oblongatæ & spinali, quam dispensationi, non generationi inservire, hoc indicium credit, quod sicubi obstructio in illis contingat, quicquid inferius est, spirituum influxu destitutum, patitur eclipsin. Favet & nobis ea ratio, quia ex illius obstructione intercipitur & generatio & dispensatio. Ad generationem autem spirituum animalium multus sanguis necessarius non est, nisi pro materia, quam cervicales abunde suggerunt.

6. *P. Petitus* non cerebrum tantum imaginationis esse sedem, sed eandem in omnes corporis nervos continuari liberaliter concedit. Non multum dissimilis est *Stenonius*, cui animales operationes omnes non soli cerebro, sed spinali quoque medullę, tanquam primę scaturigini, adscribuntur, quia 1. pauci nervi è piscium cerebro oriuntur. 2. plures è spinali medulla exire videntur, quam qui à cerebro per transversam sectionem spinalis medullæ immediate sub quarto ventriculo refectę transire possent. 3. In piscibus quoque spinalis medullę crassities eadem permanet toto spinæ ductu. 4. in aliis animalibus circa lumborum regionem spinalis medullæ crassities multum augetur, & in avibus eodem in loco cavitas rhomboidalis formatur. 6. Vidit ligata aorta descendente sine prævia sectione, partium posteriorum omnium motum voluntarium toties cessasse, quoties vinculum stringeret, iterumque toties redire, quoties nodum laxaret.

Cap.

## CAP. IV.

# DE PARTIBUS CEREBRI in ſpecie, & de medulla oblongata & ſpinali; ejuſque ventriculo nobili.

*Capitis ſectio vera ab inferiore parte inchoanda.*
*Vide hujus ſectionis figuram libello de Nervis.*

EA quę in cerebro conſpiciuntur, alii cum *Galeno, Veſalio, Fallopioque*, inquirunt ſecando primum capitis partem ſuperiorem, & ad inferiora uſque progrediendo, quare etiam multas partes minus recte proponunt & explicant. Nos ductum *Conſtantini Varoli* ſequuti inverſo ordine, attamen vero & accurato, incipiemus à parte inferiore cerebri, & ad ſummam uſque tranſibimus: daturi poſtea ordinem partium à ſummis ad infimas, pro iis, qui vulgatum & communem ſecandi ordinem ſequi volunt; ubi & tertia & quarta ſecandi ratio tradetur.

*Principium ſpinalis Medullæ.*

Ordiendo ergo ab infima parte cerebri, occurrit primo *Medullæ oblongatæ principium*; hujus progreſſus quia in vertebris ſpinæ eſt, *ſpinalis* dicitur, item dorſalis *medulla*

*Objectio.*
*Reſponſio.*
*Medullam eſſe principium, & originem cerebri, nova Autoris opinio.*

Quod ſi quis à cerebro putaret initium faciendum, quia ab eo, ceu principio, oriri dicitur medulla ſpinalis; ei obgerimus, nos ſtatuere medullam, prout & intra cranium eſt, & prout ſpinalis eſt, principium potius cerebri dicendum; cerebrum vero ipſum in duas partes diviſum, eſſe quaſi ἀπόφυσιν quandam, vel proceſſum duplicem ipſius medullę.

*Probatio.*

Et id quidem manifeſtius fit inſpicientibus Anatomiam piſcium; ibi enim medullę caput & cauda inſignis eſt magnitudinis, proceſſus vero medullę vel cerebrum admodum exiguum: cujus rei cauſa eſt, quod piſces motu magis quam ſenſu utuntur, ac ſi ad ſenſum plus conferat cerebrum vel cortex, ad motum plus medulla ipſa. Hinc piſces, quoad ſenſus ſtupidi ſatis ſunt, in motu vero ſatis agiles. Atque ex hac noſtra ſententia verum erit, durius ad motum, mollius ad ſenſum corpus facere. In pullo quoque in ovo adhuc contento anterior cerebri pars demum accreſcere baſi obſervatur. Et antequam illud accreſcat, contrahitur ſi tangatur pullus.

MEDULLA OBLONGATA oritur ſecundum alios à ſolo cerebro, ſecundum alios à cerebello. Sed utrumque principium ( ut ita jam communi modo loquamur ) obtinet.

Oritur enim quatuor radicibus ſeu fundamentis; duo majora ſunt, ab anteriori, cerebri vulgo dicti, parte. Duo mino-

minora à cerebelli parte interiore. Ex unitis hisce videtur constitui spinalis medulla. Sed rectius forte putatur, origines istas esse processus ipsius medullæ, ut ante dictum.

Substantia medullę oblongatę paullo durior est quam cerebri, tota medullosa, sed in qua notandę, *Willisio* monente, si per longum in medio dissecetur utrinque *striæ medullares* & quasi *radiosæ*, fibrillæ dictæ *Malpighio*, quę duplicem habent *progressum*, *aliæ* à corporis medullosi summitate descendunt, quasi tractus sint à cerebro in medullam oblongatam; *aliæ* à parte inferiori adscendunt & prædictis obviam fiunt, quasi spirituum orbitæ à medulla oblongata ad cerebrum. Corpora *striata* junguntur, ac invicem communicare facit processus medullaris transversus, nervi instar, à corpore uno striato in alterum protensus, ut corporum horum actiones passionesve non sint duplicatæ. Circa corporis utriusque striati extremitatem nervi olfactorii inseruntur.

Pars cerebri alia intra *cranium* est, ad quatuor digitos transversos, supra magnum occipitis foramen. Alia ejus pars & quidem longissima, *extra cranium* est in vertebris à prima cervicis, usque ad ultimam ossis sacri. *Divisio medullæ spinalis.*

*Figura* est oblonga & rotunda. *Scriptura* vocat funem argenteum. In principio vero crassior est & amplior.

*Dividitur* ulterius in partem *dextram* & *sinistram* uti & cerebrum, à pia matre, quæ eam immediate vestit, quod apparet in bovis medulla leviter cocta. Hinc paralysis unius vel alterius lateris esse potest. *Alia divisio.*

Dividitur autem in multos quasi funiculos, circa sextam & septimam thoracis vertebram: & si recentis cadaveris medulla spinalis statim frigidæ immergatur, & fiat horum funiculorum separatio, figura repræsentabitur caudæ equinę, pręsertim circa finem, in multos pilos oblongos divisę: ita ut secundum *Laurentium* etiam dorsales & lumbares nervi, à cervicali medulla oriantur. *Alia divisio.*

*Membrana* integitur triplici. Prima immediate cingens est à pia matre. *Tegumenta medullæ.*

*Secunda* est à dura matre, & alteri adhæret. Quæ duæ, ex observatione *Spigelii*, nullo inter se, quemadmodum ubi adhuc in calvaria sunt, intervallo distinguuntur, sed sese contingunt.

*Tertia* exterior oritur secundum *Galenum* à valido ligamento anteriores partes vertebrarum colligante, quod parte posteriore in validam tunicam desinit; ne in spinę flexione vel extensione lædatur medulla.

Huic circumfunditur crassus & viscosus humor, ad humectationem.

Postea

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Ventriculum cerebri quartum, tum cerebellum, tum corpus callosum exhibet variis iconibus.

### FIG. I.

A A. *Cerebellum ejusque globi.*
B. *Processus cerebri vermiformis.*
C C C C. *Processus cerebelli Pontem Varolio sic dictum innuentes.*
D. *Spinalis medullæ principium.*
E E. *Duæ radices seu processus minores spinalis medullæ à cerebello ortæ.*
F. *Quartus cerebri ventriculus calamo scriptorio comparatus.*
G G. *Cerebri portio cerebello adhærens.*

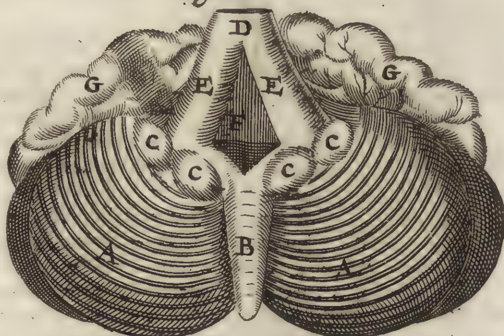
### FIG. II.

A A. *Interna cerebelli & albicans substantia.*
B B. *Exterior magis obscura albicantemque ambiens substantia.*
CCCC. *Sructura elegans cerebelli ramosas arbores repræsentans.*

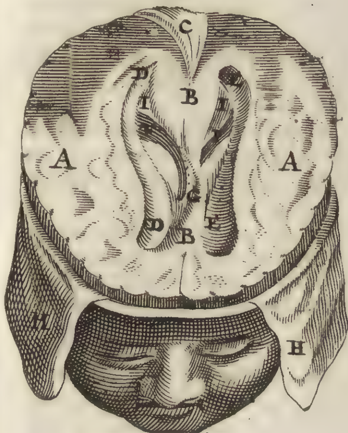
### FIG. III.

A A. *Cerebri per medium usque ad ventriculos secti facies.*
B B. *Corpus callosum ad sinistram nonnihil diductum.*
C. *Portio falcis ad posteriora reflexæ.*
D D. *Ventriculus anterior dexter parte superiore detectus.*
E E. *Ventriculus sinister similiter apertus.*
F F. *Plexus choroides.*
G. *Speculi seu septi lucidi portio.*
H H. *Dura meninx utrinque detracta.*
I I. *Crura duo, seu portiones fornicis.*

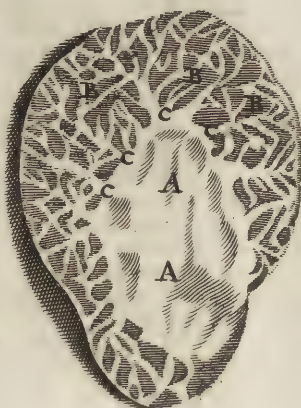
Fig. I




III




II



Poſtea includitur medulla in vertebris, ne lædatur (uti cerebrum Calva includitur) cum ſit pars nobilis, & nervorum principium. Ideo ſpinę partem perforatam *ἱερὰν σύριγγα*, ſacram fiſtulam vocarunt veteres.

In principio hujus medullę, dum adhuc in calvaria eſt, inſculptus viſitur

*Ventriculus nobilis in medulla.* SINUS vel CAVITAS, quam Galenus *cerebelli ventriculum* vocat; alii *quartum* cerebri *ventriculum*, cum tamen in cerebro non ſit. Nos *ventriculum* medullæ *nobilem* vocabimus.

Hic ſolidiſſimus eſt, puriſſimus, ſubtiliſſimus, ſed minimus, nam rem majorum virium & facultates continet, ut ait *Galenus*.

Et quia poſt ductum quendam æqualem utrinque ad latus dilatatur, deinde vero in mucronem exacuitur, ob hanc figuram *calamus ſcriptorius* à nonnullis dictus eſt.

*Ventriculi nobilis operculum ex cerebello.* A cerebello autem quę huic medullę committitur, conſtituitur alia & dimidia pars hujus ventriculi, quaſi operculum; ita ut ſita ſit tota hæc cavitas inter cerebellum & medullam oblongatam, potior vero cavitas eſt inferior, quę in medulla.

*Verus locus generationis animalium ſpirituum ſecundum Auctorem.* *Uſus* hujus ventriculi à nobis ſtatuitur, ut ſit locus generationis, & elaborationis animalium ſpirituum. Hic enim ventriculus 1. eſt puriſſimus & ſubtiliſſimus, 2. cavitatemque ad id ſufficientem obtinet, & in Leone ſpirituum indigo ad robur humanam ſuperat. 3. In eo denique loco eſt ſitus, ut undique circa ſe in omnes nervos ſpiritum animalem effundere poſſit. Recte ergo *Herophilus* hunc ventriculum principaliſſimum exiſtimavit.

*Probatio.* Quæ argumentorum pondera quomodo non viderint doctiſſimi quidam Viri, qui nos *rationibus nullis* calamo ſcriptorio animalium ſpirituum generationem aſſignaſſe, ſine ratione ſcripſerunt, equidem augurari nequeo.

Nec putandum cum *Spigeliano opere*, quartum hunc ventriculum tantum per ſequelam reſultaſſe ex rotundis cerebri particulis in vicem ſe tangentibus, Nullo Naturæ conſilio: natura enim nihil præter rem agit, cum maxime agere videtur.

Alii generari putant ſpiritum animalem in ventriculis cerebri anterioribus. In hoc vero quarto vel conſervari lumen animale circa pinealem glandulam: vel ſerum recipi è glandulis & vaſorum plexibus, nec non è cerebelli ſubſtantia deſtillans: vel animales ſpiritus reponi.

Atque hi ventriculi anteriores excrementis ſcatent, quorum

rum potius sunt receptacula, ut apparet ex subjecta iis glandula pituitaria, & quod sæpe pituita repleti reperiantur & aqua copiosissima.

Alii in reti mirabili, alii in plexu choroide.

*Præparatio animalis spiritus ubi?*

Sed in his præparationem nos fieri statuimus. Solet enim natura materiæ alicujus præparationi plexus tribuere, & cum hęc vasa adeo exigua sint, quomodo in iis generabitur, præsertim cum per ventriculos defluant tot cerebri excrementa.

Alii volunt in cerebri substantia elaborari. Alii in spinali medullæ oblongatæ corpore. Sed tam subtilis spiritus generatio cavitatem requirebat aliquam, quæ & vitalium generationi concessa est. Unde aliqui adducti fuere spiritus naturalis generationem in dextro cordis ventriculo statuere, quia in hepate nulla est cavitas.

Nostra ergo sententia est, spiritum animalem præparari in reti mirabili, & magis adhuc in plexu choroide; generari & elaborari in hac medullæ oblongatæ cavitate, sive ventriculo nobili; postea vero qui ad spinalem medullam & nervos cerebri non derivatur, & abundat, conservari & retineri in toto cerebro tanquam promptuario.

*Omnium Nervorum principium est hæc medulla.*

*Usus* medullæ oblongatæ & spinalis est, ut ab ea omnes nervi prodeant. Ab ejus enim parte, quæ intra cranium est, oriuntur nervi, qui vulgo cerebro tribuuntur, & communiter eorum septem paria recensentur. A parte vero longissima, quæ in spina est orta, numerantur ab Anatomicis triginta paria nervorum, quot videlicet sunt vertebrarum foramina.

Interim non ita intelligendum, ac si tot duntaxat rami seu funiculi inde orirentur. Nam quilibet nervus pluribus funiculis vel quasi fibris oritur, quæ egredientes per foramen alicujus vertebræ, ibidem per membranas junguntur, ac si ex una propagine factus nervus egrederetur.

Circa imam medullę oblongatę basin ex annulo majore, duę velut *chordæ medullares* prodeunt, sicut eas designat *Willisius*, quę à reliquo medullari trunco distinctę, versus medullam spinalem recta pergunt, ac in processu suo sensim angustiores factę, *pyramidum* instar in acutum desinunt. Extremitates harum è regione, qua origines *vagi paris* consistunt, & in medulla oblongata intumescentiam quandam faciunt. Suspicatur *idem*, chordas has esse spirituum animalium *ductus*, in quibus à cerebello ad nervos perducantur.

## CAP. V.
# DE CEREBELLO.

*Cerebellum quid?* Cerebellum, quaſi parvum ac privatum quoddam cerebrum, eſt minor quędam portio, ſub cerebro poſita in parte inferiore & poſteriore occipitis: in brutis totam fere occipitis regionem occupat.

Eandem cum cerebro habet ſubſtantiam, *conſiſtentiam, colorem, motum, &c.*

*Structura.* In *gyris* differt à cerebro. Cerebrum gyros varios habet inordinatos, cerebellum circulares & ordinatos, qui velut lamellę invicem ſupertenduntur. Diſcernuntur partim vaſis interjectis, partim pia matre, quibus ſeparatis, ſinguli circuli poſſunt eximi.

*Subſtantia* interior varia eſt, candicans ſeu medullaris, & cinericia ſeu corticalis, quę ramos velut quoſdam diſtribuit.

*Vaſa* lamellis ſingulis interjecta per tenuem meningem feruntur retium inſtar, quę ex accurata obſervatione *Fr. Sylvii*, a cervicalis arterię ramis orta, tandem in quartum ſinum deſinunt.

*Conſtituitur* pręcipue ex duabus partibus lateralibus, utrinque quaſi globum facientibus.

*Proceſſus.* *Proceſſus* duos habet vel excreſcentias, *vermiformes* dictas, quia multipliciter orbiculatę ſunt, & ex multis portiunculis tranſverſis tenui membrana copulatis conſtant. Harum extremitas tenuis & convexa ciceris magnitudinem habet.

*Sitæ* vero ſunt ad ſedem cavitatis nobilis, una quidem ad anteriorem, altera ad poſteriorem.

Circa poſticam partem trunci medullę ſpinalis, in ventriculi nobilis circumferentia, ex eodem cerebello alii proceſſus prodeunt globoſi, interdum bini utrinque, interdum terni. Majores ſunt qui ad vermiformem ſiti; minores reliqui. Cerebelli *pontem Varolius* appellavit.

Inter pontem & quartum ventriculum, alius reperitur *canalis*, quem *Alveum* nominandum cenſet *Fr. Sylvius*; ex coalitis medullę ſpinalis radicibus formatus, ac tenui membrana ipſis ſuperextenſa concameratus.

Proceſſus duos ſpinalis medullę *pedunculos* vocat *Williſius*. In utroque pedunculo tres diſtinctos proceſſus medullares deſcribit. *Primus* à protuberantiis orbicularibus emiſſus, oblique adſcendit. *Secundus* recta à cerebello deſcendens, & per primum decuſſatim tranſiens, medullam oblon-

longatam circumdat, ante vero protuberantiam *annularem* constituit. *Tertius* è postica cerebelli regione descendens, medullę oblongatę inseritur, ejusque truncum velut chorda adscititia auget. *Protuberantiam annularem* esse promum condum, à quo spiritus à cerebello profluentes, inque nervos appensos derivandi, asservantur. Ex hac immediate oriri tria nervorum paria, quintum, sextum & septimum.

*Fracassatus* ex anatome ovis & piscium demonstrat cerebellum non esse diversum à medulla oblongata, & in perfectioribus esse medullam secundum ramosas suas productiones cortice detectam. Protuberantias istas medullares esse extensam & ad medium reflexam oblongatam medullam, quæ intus in binos illos sinus replicatur, qui cum anterioribus in cerebro cavitatibus, quatuor efformant ventriculos. Deesse vero hanc protuberantiam in multis, ut volucribus & aliis animalibus.

Processuum omnium *usus* est, ne ventriculus nobilis à cerebello pressus obstruatur. *Laurentio*, ut motum ventriculorum juvent valvulæ instar, quia brevior redditus vermiformis viam aperit, quæ est à tertio ad quartum ventriculum, dum extenditur rimam claudit, ne remeet spiritus in superiores sinus. Parum dissentit *Riolanus*, reserare & claudere aditum quarti ventriculi. Sed per se non movetur; quia, ut cerebrum motus proprii est expers, nisi vasis meningive tenui id assignes, admodum exilibus, vel sane spiritibus animalibus vicinis.

*Pontis* autem usum credo, circulos cerebelli velut compage constringere & continere, pariterque aggeris instar nobilem ventriculum tueri. Onde *sepimentum* commodius diceretur.

*Usus cerebelli* idem qui cerebri. *Galeno* vero, ut inde oriantur duriores nervi: quod falsum. Nam nulli nervi ab eo prodeunt, sed aliqui à processibus ejus, qui ad medullam spectant. Aliis memoriæ sedes. Sed illius sedes est, ubi imaginationis. *Usus.*

*Usus* novus *VVillisii* est, spiritus animales nervis quibusdam suppeditare, quibus *actiones involuntariæ*, cujusmodi sunt cordis palpitatio, respiratio, alimenti concoctio, chyli protrusio, &c. quæ insciis aut invitis constanti ritu fiunt, peraguntur. Quia 1. nervorum paria functionibus naturalibus præsertim inservientia, ut 4, 5, 6, 7, & octavum par, & ex quinto & sexto pari orti nervi intercostales, immediate à cerebello seu appendicibus dependent. 2. Plicę in omnibus animalibus & anfractus similes sibi reperiuntur cum in ce-

rebro vel deficiant, vel varient in singulis. 3. Ad subitum capitis motum subinde animo fere linquimur, & hinc quoque incubi causa quęrenda. Ingeniosæ conjecturæ magna facilitas ad distinguendas functiones. Sed nervi prædicti non à cerebello oriuntur, sed à medulla oblongata, cujus processus ille cerebello attribuit. Septimum & octavum par ipse agnoscit à medulla oblongata dependere, sonumque ad cerebrum quoque ferri. Iidem nervi voluntariis actionibus inserviunt, quanquam & secundario naturalibus. Fieri id per communicationem nervorum utriusque regiminis ipse fatetur. Motum naturalem, sine nervis, inde quidam probat, quod auricula cordis ante nervos in fœtu moveatur, & pulmones sine nervo.

## CAP. VI.

## DE RELIQUIS QUÆ IN CEREbro observantur partibus: reti mirabili, glandula pituitaria, infundibulo, ventriculis cerebri, corpore calloso, fornice, plexu choroide, glandula pineali, &c.

Precedentibus consideratis, accessus faciendus ad ea, quę statim circa nervorum opticorum conjunctionem conspiciuntur, ut sunt: *rete mirabile, glandula pituitaria, & infundibulum.*

*Rete mirabile.* RETE MIRABILE, aliis *plexus retiformis*, ita dicitur ob artificiosam & mirabilem structuram, apparet enim instar multorum retium invicem cumulatorum. Aliam vero structuram habet in vitulis & bobus, ubi etiam manifestius conspicitur quam in homine, in quo tamen dari non negandum est, ut facit *Vesalius*, quanquam obscurius. *Vesalii error.* Abesse enim memini mirandam retis formam, & in homine abesse potest, cum etiam in stupidis adsit.

*Subjicitur* hoc rete cerebri basi, glandulam in ambitu, in quam quoque ramuli feruntur, complectitur, à lateribus sellę ossis sphenoidis.

*Constat* non ex nervis tertiæ conjugationis, ut vult *Volcherus*, sed ex arteriis carotidibus & cervicalibus à corde sursum latis ad basim cerebri quæ sanguinem & spiritum vitalem in hoc rete deferunt.

*Rete mirabile* ad basim cerebri eandem collocat *Riolanus*, nempe propaginem choroidis plexus qui anteriores ven-

ventriculos perreptat, quanquam hunc plexum pro reti mirabili habere nolit.

*Usus retis* est 1. ut in eo diutissime moretur sanguis & spiritus vitalis, ut fiat prima præparatio pro generatione animalis spiritus, 2. *Wepfero*, ut sanguinis impetus ad cerebrum decurrens frangatur, præsertim in brutis, prono capite, ut explicat *Schneiderus*. 3. Ut seri superflui pars aliqua glandulæ pituitariæ demandetur, pars in surculos venosos ad cor reducenda, si fides *Willisio*. Deprehendit quippe *Walæus* rete hoc constare ex venarum jugularium ramulis, sine dubio ut referant superfluum in spirituum præparatione.

Regula est *Willisii*: ubicunque aliquam partem ab alia, absque unitate soluta secernere queas, hujusmodi vasorum plexus reperiuntur.

GLANDULA PITUITARIA ita ab usu dicta, quod excrementa cerebri ex ventriculis per infundibulum suscipiat (ideo ad finem infundibuli *ponitur* in sella sphenoidis) *Galeno* simpliciter dicitur glandula. *Glandula pituitaria.* *Situs.*

*Superne* concava est, inferne gibbosa. *Figura.*

*Substantia* ejus durior est & compactior quam aliarum glandularum. *Substantia.*

*Vestitur* pia matre.

*Excavatam* glandulam esse multi asseruerunt, quod de externa tantum seu sinu externo *Schneiderus* concedit. At cavitatem sæpe in ea notavit *Stenonius*, visu elegantem, tum ob vasa superficiem ejus perreptantia plurima, tum ob *tuberculum* albicans, quod in medio alterius lateris reperitur & in opposito latere cavitatem habet, sibi recipiendo sufficientem, ubi glutinosus humor invenitur. *Cavitas.*

*Vasa* sanguifera apparent, si, *Willisii* ductu, liquor atratus carotidi injiciatur; glandula enim ea parte colore nigro inficitur. *Vasa.*

*Usus* est idem qui aliarum glandularum, carne bibula instar spongiæ excipere excrementa crassa (nam tenuia per suturas evaporant) collecta in cerebri ventriculis, sæpe satis copiosa. Nam cerebrum mole magnum multo indiguit alimento, ideo & multa excrementa generat, præsertim à naturali constitutione nonnihil recedens. Hæc excrementa glandula modo in palatum dejicit, modo defluere sinit per basis cranii foramina. Hunc usum in magno de Catarrhis opere destruit *Schneiderus*, parvo argumento, quia glandula parva nimis pro recipiendis excrementis magni cerebri. dispar esse utriusque pondus, ut cum cerebrum hominis juvenis pendeat libras tres, glandula hæc decem tantum grana *Usus.* *Excrementa cerebri copiosa sunt.*

 æquet.

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Sublata fornice ſpectatur glandula pinealis ut & tertius cerebri Ventriculus inter duos anteriores medius.

A A. *Cerebrum æquali ſectione explanatum.*
B. *Fornix ſublata & retrorſum reflexa.*
c c. *Ejus expanſiones, ſeu crura poſtica.*
D D D D. *Ventriculorum dextri & ſiniſtri fundus, in quo anterius vaſcula apparent.*
E E. *Eorum latera ſeu parietes.*
F. *Foramen anterius tertii Ventriculi aliis Vulva dicitur.*
G. *Rima tertium ventriculum deſignans.*
H H. *Protuberantiæ cerebri quæ Nates dicuntur.*
I I. *Protuberantiæ Teſtes nominatæ.*
K. *Glandula pinealis.*

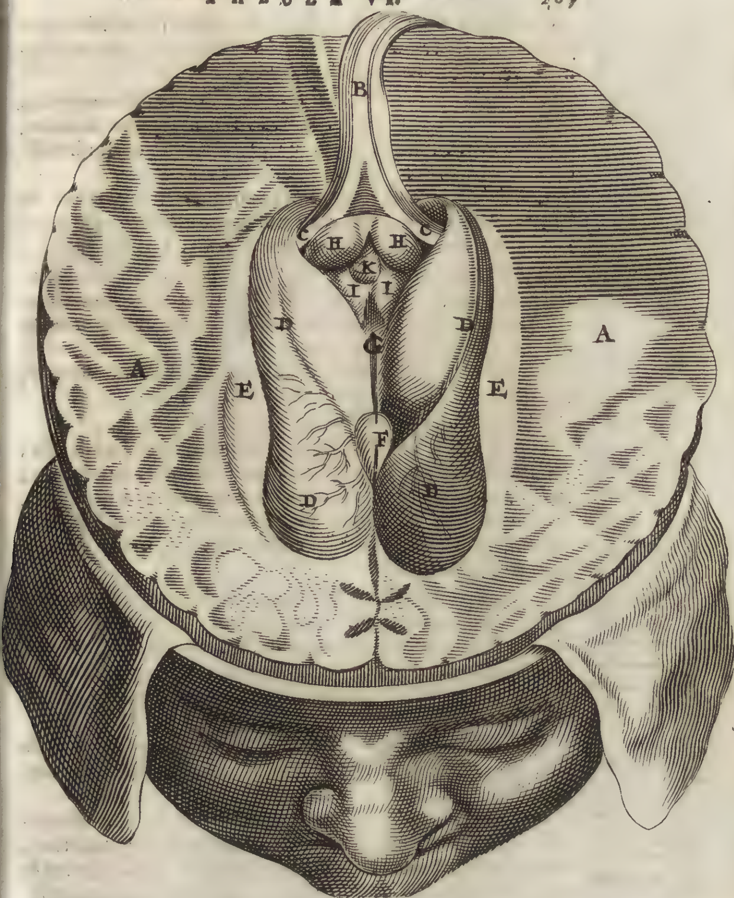
æquet. Nec foramina adeſſe. Veſaliana enim eſſe falſa, vaſorum autem aliud agere.

*Aliis* ſenſim recipere aquoſum humorem ſeu tenuem, & ſenſim emittere. Recipere ex retis mirabilis ſuperfluo humore ventriculique tertii excrementis, ſed vel abſumi ab ipſa glandula, quod *Rolfinccius* credit, vel per membranas & nervorum funiculum velut per laneum pannum depluere ad ſubjectas & vicinas partes, ſicut *Williſius* & *Whartonus* ſuſpicantur: vel pedetentim deſtillare ad uvulam ad irrigandas fauces, viſcidiorem autem in mucum concretum per nares & os excerni, judice *Fr. Sylvio.* Veroſimile eſt more aliarum glandularum lympham aliquam & recipere ſenſim & pedetentim expellere.

*Aliis* cum *Piccolomineo*, quos tamen non defendimus, uſus etiam glandulæ hujus eſt, claudere infundibulum, ne ſpiritus animales egrediantur. Nam ſtatim ſupra glandulam pituitariam eſt

*Infundibulum.* INFUNDIBULUM, dictum à *figura*, nam ſuperne caput ejus amplum eſt, inferior pars eſt longus canalis & anguſtior. Alii *pelvim* vocant, quæ vox rectius de capite infundibuli ſeu principio diceretur.

Eſt ergo *infundibulum* cavitas orbicularis, nonnunquam triangularis, eaque vel obtuſis angulis vel acutis, facta ex pia matre, ubi cerebri baſin ſuccingit, unde & cerebri ventriculi inve-




investiuntur. Subtiliori alia tunica intus obvelari *Plempius* scribit, valde sensibili, unde *Schneiderus* negat serum acre hic recipi. Ejus initium amplum est, ad foramen tertii, uti vocant, ventriculi, undique medullari substantia foramini quarti ventriculi continuatum, ex *Whartoni* observatione, & tenui membrana foramen obtegens, ne humores alio decidant; nam per hoc foramen ex ventriculis excrementa in hoc infundibulum ablegantur.

*Canaliculos* quatuor habere ait *Riolanus* sive *tubulos*, qui pituitam vel ſerum pituitoſum deſtillant per quatuor foramina accumbentia ſellæ ſphenoideę.

*Colore* eſt obſcuriori, & ſi aperias, pituita craſſa repletam invenies, interdum aquâ limpidâ, nonnunquam vacuam, quando vel exhauſta eſt lympha per alias vias ut in phthiſicis, vel extremo expirationis conatu expreſſa.

*Glandulæ* duæ candicantes ſive protuberantiæ cerebri, in brutis unica major, hujus meatui pręponuntur, qua parte infundibulum à ventriculis ſerum accipit, inverſo cerebro conſpiciendę. Nihil de his Anatomicos dixiſſe fruſtra queritur *Marchettus*. Uſus enim illi eſt, ut impediat materiam ne magno impetu ad infundibulum deferatur, ipſumque forte nimio dilatet aut frangat.

Hiſce abſolutis occurrit in ſectione NERVORUM ORIGO, ubique à medulla, qua de re in libello de nervis.

VENTRICULI *cerebri* ſeu CAVITATES ſequuntur.

Hi, ſi ſectio communis fiat à ſuperioribus incipiendo, putantur *tres* eſſe: *duo anteriores* & ſuperiores, uti vocant, *unuſque medius*; cui alii addunt *quartum*, de quo nos ſupra.

Si vero ſectio nova fiat, ab inferioribus ordiendo; duo tantum apparent, ut tertius communis fiat portio reliquorum duorum.

*Unicum eſſe cerebri ventriculum Auctoris ſententia.*

Nos putamus *unicum eſſe cerebri ventriculum*, qui in medio eſt, ſed bipartitum eſt ejus initium, vel gemini proceſſus, qui excrementa recipientes deferunt in ipſum medium, quem tertium vocant. Cavitas enim una & continua eſt cerebri, & duo dicti ventriculi in communem cavitatem deſinunt.

Interim, quia pars cavitatis alia atque alia diverſimode formata videtur, diſtinctio aliqua doctrinæ ergo admitti poteſt.

*Ventriculorum anteriorum deſcriptio*

*Duo* illi *ventriculi*, qui male *anteriores* & *ſuperiores* dicuntur, quia etiam in *poſtica* parte cerebri & *inferiore* conſiſtunt, forſan melius laterales dicerentur, & cum *Veſalio* dexter & ſiniſter, ampliſſimi ſunt, obliqui, anfractuoſi, ſemicirculares, pia matre veſtiti.

*Vera.*

Lunæ falcatæ non male paſſim aſſimilantur; quamvis tales vix unquam inter ſecandum demonſtrentur. Cum tamen oblongi ſimul ſint, & poſtica ſui parte valde ampli, equorum ſoleis conferri quoque poſſunt. Rotundam hanc ventriculorum faciem primus detexit accuratiſſimus *Fr. Sylvius*, poſt eum ſæpius à me demonſtratam. Sed ſi veram figuram invenire velis, profunde cerebrum ſecabis verſus

cra-

cranium ſeu tempora utrinque, quia profunde calloſo corpori immergitur. Elatior enim eſt pars ventriculorum verſus ſeptum lucidum, depreſſior verſus laterales cranii partes. Anteriores partes profundiores, vicinæ ſunt proceſſibus mammillaribus, & ſi credimus *Piccolomineo*, *Bauhino*, *Riolano*, aliquo modo perviæ, præſertim in ſenibus.

Excurrunt præterea in parte ſui poſteriore recto ductu, ubi cavitatem ſubrotundam digitali non abſimilem formant: hanc aliquando abeſſe memini.

Notandum inſuper, ventriculos hos ambire ſpinalis medullæ radicum laterales & poſticas partes; quas præterea ſub choroide plexu, limbo quaſi & fimbria complectitur, ventriculorum concamerationem conſtituens cerebri pars introrſum, ſurſumque contorta & attenuata, & ob ſimilitudinem Limbus à laudato *Sylvio* vocari ſolita, dictis radicibus per tenuiſſima filamenta adnexa. Limbum hunc, ſi leniter elato plexu, à radice removeris, arteriolas reperies inferiorem ventriculi ſuperficiem perreptantes, reticulari arteriolarum corollæ radicem inveſtienti continuas; quarum beneficio videtur quoque hic limbus radici propius adhærere.

Cæterum hic obſervabis facilem eſſe humori in dictis ventriculis contento exitum, & ſecundum ſpinalis medullæ ductum deſcenſum.

Formantur igitur non in cortice cerebri, ſed medulla, quo loco vocant *corpus calloſum*, quia ſubſtantia ibi eſt durior, inſtar calli, ubi duabus extuberantiis anterioribus incumbere videntur ventriculi. *Corpus calloſum.*

In copore calloſo *Williſius* plures *lineas albas parallelas* concipit, quæ cerebri diſſepimentum rectis angulis ſecant, quaſi eſſent *tractus* quidam, ſeu *veſtigia*, in quibus animales ſpiritus ab uno cerebri hemiſphęrio in alterum migrant, reſiliuntque. Eodem auctore, in corpore calloſo quaſi in publico *emporio* commorantur ſpiritus, qui à ſingulis anfractibus prodeunt, & circulatione continua depurantur.

Non ita omnibus obviam ventriculorum cerebri conformationem, ſequenti fere modo ſe habere nos docuit anatomica inſpectio, prеeunte *Sylvio*. *Ventriculorum cerebri conformatio.*

Spinalis medullę radices duę ſatis alte in cerebri ſubſtantiam penetrant; harum ſuperiori & anticæ, maxime qua introrſum ſpectat, parti continuatum cerebrum (& albicantem & cinericiam partem nomine cerebri comprehendo) quaquaverſum, extrorſum imprimis & retrorſum ſe expandit, ac ſenſim demiſſa ſua extrema introrſum, ſurſum-

ſumque intorquet ac contrahit, donec tandem attenuatum ſpinalis medullæ radicem aliquanto inferius, quam ubi ab ea ortum erat, undique pene Limbo, ut ſupra dictum, complectitur: ſicque laterales format ventriculos.

In anteriore autem & interiore parte aſcendens ab utraque radice albicans ſubſtantia, unumque corpus, calloſum dictum, conficiens, retro fertur; ac utriuſque radicis medium interſtitium, quod tertius ventriculus eſt, ac in ipſum patentia lateralium ventriculorem oſtia à ſe formata tegens, fornicem conſtituit; ac poſteriori, ſimulque interiori utriuſque ventriculi Limbi parti continuatur.

*Poros* multos in ventriculis addit *Regius*, in fibrillas ſubſtantiæ cerebri ſpectantes, in quibus ſpiritus animalis generetur, quibus compreſſis aut occluſis Apoplexiam primario provenire *Rogerſio* viſum. Sed iſti una cum fibrillis, oculos Anatomicorum fugiunt.

*Septum lucidum.* Diſtinguuntur ſepto laxo & rugoſo: quod ſi extendatur, & lumini opponatur, lucidum fit, ob tenuitatem: quod alii volunt eſſe ex tenuiſſima ipſius cerebri portiuncula, alii ex tenui meninge duplicata. Sed prius verius eſt, quod deprehendes, ſi more *Sylviano* alterius lateris cerebro & falce ablatis oppoſiti lateris ventriculum indagaveris, ac cerebri partem, calloſo corpori continuatam, ad tertii ventriculi orificium elevaveris; tum enim facile perſpicietur, ac cerebri portiuncula deprehendetur. Diaphragma vocatur *Galeno* & mediaſtinum *Lindano*, propter uſum diſtinguendi ventriculos, ne uno impleto alter ſimul impleatur.

*Hiatus ejus.* Corpus calloſum, ubi ſeptum pellucidum incipit attenuari, *hiatum* habet *Fr. Sylvio* auctore, ipſum etiam ſeptum, quamvis tenuiſſimum in *duas partes* nonnunquam dirimentem.

*Uſus ſepti.* *Uſum* ſepto nobilem aſſignat illuſtris *Digbæus*, ut in eo reſideat Phantaſia, quia 1. medium cerebri tenet. 2. Videtur opponi nuntiis ſive atomis per ſenſus, quos natura geminos fecit, intrantes & utrumque hinc inde illius latus ita pulſantes, ut ab utraque ſui parte objectorum impreſſiones recipiat. 3. Aptum eſt ſuo temperamento ad omnium motuum differentias recipiendas. 4. Magna ipſi affinitas cum oculo. 5. Propriam diſpoſitionem habet, cum glandulæ cerebri eaſdem habeant qualitates. 6. In cavitate cerebri ſitum, receptaculo ſpecierum de foris venientium. 7. Antrorſum inclinamus caput de re aliqua intenſe meditaturi, ut eo reſilientes ſpecies lucidum hoc corpus percutiant.

Subtilis conjectura eſt dubia, quia 1. ſpecies externæ objecto-

jectorum ad hanc partem non perveniunt. 2. nervorum omnium origo à medulla, non cerebro, unde nec ullus nervus huc propagatur. 3. læso septo cum ventriculis anterioribus, non læditur phantasia. Suffitu nicotianæ cerebrum cum septo & conario exsiccatum narratur *a Thonero*, salva ratione. Comprimitur interdum, illæsa ratione, cujus exemplum recitat *Greg. Horstius*. 4. Torpent sensus, ventriculis cum septo nulla parte confusis, ut testatur *Hildanus*.

Pars inferior albicans, ubi junguntur ventriculi, dicitur Fornix seu *testudo*, figura triangulari, tribus cruribus, uno anteriore, duobus posterioribus. In communi sectione Tertio ventriculo superstratum putatur hoc corpus, & corpori calloso subjectum. *Fornix.*

Sub *Fornice* observante *Sylvio* proxime fertur utriusque lateris choroides plexus, ad pinealem glandulam tendens, sub quo plexu coalescit, parte sui superiore utraque spinalis medullæ radix; ut ita hic tertio ventriculo immediate non supersternatur testudo.

*Usus* Fornicis *Willisio* 1. ligamenti instar cerebri interiora continere ne concidant 2. Ut spiritus animales hac transeunt immediate ab una cerebri extremitate ad alteram, atque ita quasi per pelicani rostrum in sui ipsius ventrem intortum, circuletur. 3. *Aliis*, humoris in ventriculis collecti inclinationem moderari. *Usus.*

*Tertius* vulgo dictus ventriculus, vel rima longa, est priorum concursus, qui in centro quasi medullæ cerebri formatur, ob conjunctionem duorum truncorum rotundorum, à cerebro prodeuntium: meatus in se geminos habet, primum anteriorem deorsum ad glandulam pituitariam abeuntem, ut eo excrementa excludat: alterum posteriorem, membrana vestitum; quod foramen quidam *anum* vocant, sub natibus abit ad ventriculum nobilem, ut præparata materia spirituum animalium in locum generationis, & quasi uterum intrare queat. *Ventriculus tertius.* *Anus.*

Est hoc foramen nihil aliud quam spacium ex contractu truncorum quatuor spinalis medullæ.

*Nates* vero & *testes* sunt quatuor orbiculares prominentiæ, quas in cerebro esse dicunt, quod falsum: portiones duas radicum medullæ oblongatæ à cerebello ortarum vocant nates; duas vero exiguas, radicum ex cerebro, vocant testes. Et hæ partes sunt inferiores; istæ superiores. *Nates & testes.*

Hæ differentiæ, ut notat *Fr. Sylvius*, inter testes & nates in brutis magis habent locum, quam in homine; in quo æquales fere sunt, & sæpe testes majores.

Sed

# FIGURÆ EXPLICATIO.

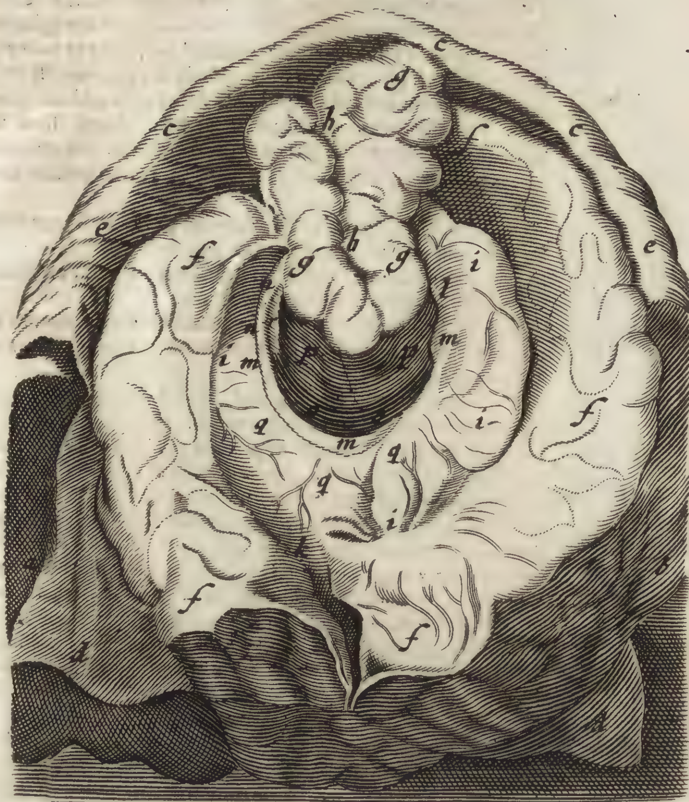
## Figura hæc ſiniſtrum cerebri reclinati ventriculum integrum exhibet.

a. *Auris dextra.*
b. *Auris ſiniſtra.*
c c c. *Os frontis.*
d d. *Capitis cutis pars utrinque dependens.*
e e. *Craſſa utriuſque lateris dependens meninx.*
f f f f f. *Cerebrum ſecundum ventriculi ſiniſtri ductum à parte ſpinalis medullæ radici ſuperimpoſita diviſum & reclinatum.*
g g g. *Cerebri pars ſpinalis medullæ radici inſiſtens.*
h h. *Magna cerebri fiſſura radicem ſupergrediens.*
i i i i. *Ventriculi ſiniſtri interior facies & forma inſtar Lunæ falcatæ.*
k. *Ventriculi cavitas digitali ſimilis.*
l. *Orificium in tertium ventriculum.*
m m m. *Limbus, ſpinalis medullæ radici adhærens.*
n n. *Limbus ab eadem radice remotus.*
o o. *Plexus choroides.*
p p. *Spinalis medullæ erecta radix.*
q q q. *Vaſa interiorem ventriculi ſuperficiem perreptantia, & magnam partem ab arteriolis radicem ambientibus orta.*
r. *Septum lucidum.*

Sed ejuſmodi nomina imponere parvi videtur momenti; uti & quando glandulam pinealem *penem* vocant, & foveam aliquam inter eminentias oblongam, *vulvam*. *Penis.* *Vulva.*

*Regio peculiaris.* Ex quatuor his prominentiis, ſeu teſtibus & natibus, *peculiarem* velut *regionem* conſtituit *Williſius* à cerebro, cerebello & medulla oblongata prorſus diſtinctam, cujus *uſus*, ut ſit diverticulum, in quod ſpiritus animales è medulla oblongata in cerebellum, & vice verſa ab hoc in illam derivandi, ſecedant, ibidemque propter uſus quoſdam animales commorentur, ut inſtinctus naturales à corde & viſceribus cerebello traditos ſuſcipiant, & cerebro communicent, atque vice verſa, affectuum impetus à cerebro acceptos, mediante cerebello verſus præcordia transferant. Quanquam uſu differre poſſint, protuberantes tamen ſunt particulæ medullæ oblongatæ, cui quoque continuæ ſunt.

Inter




Inter ventriculos priores dictos ac testudinis sedem, PLEXUS quidam reperitur choroides, vel RETICULARIS dictus, ex venis & arteriis tenuissimis contextus, missis partim ab arteriis soporalibus, cervicalibus, &c. partim ex vasis sinus quarti duræ matris. Intertexitur huic plexui glandulosa substantia, & piæ matris portio. Glandulæ hæ vel loco lymphaticorum ex arteriis serum excipiunt, *Willisio* judice, vel lymphaticos intra se ramulos continent, quos vidit *Stenonius*. In ægris tamen fere tantum observabiles glandulas *Fr. Sylvius* prodidit. Conspectiores certe tum sunt propter lympham retentam. Exignum carotidis arteriç ramulum par-

*Plexus choroides quid?*

partem cerebri inferiorem, ubi lateralis ventriculus terminatur, penetrantem, accipit choroides plexus vero glandulosus, qui *desinit* circa pinealem glandulam, ubi per inferiorem ventriculi superficiem hinc inde de se ramulum sparsit.

*Usus.* *Usus* est idem qui retis mirabilis. Alios usus addunt alii:

1. Ventriculorum coalitum impedire. Atqui hoc supervacuum, & naturæ prudentiæ inimicum. Membrana tenuis incurrens coalitum impedit, & forsan etiam motus.

2. Uberiori sanguinis affluxu cerebri meditullium calefacere, quia cerebrum amplum & frigidum.

3. Motum aliquem cerebro impertiri, quod per membranaceas arterias moveri ante dictum.

4. Calidis suis exhalationibus, cerebri exhalationem facilitare: quod in siccioribus frustaneum, quos à catarrhis immunes novi.

5. Sanguinis cerebro destinati partem aquosiorem vasis suis excipere, ut reliqua laticis cruenti portio in spiritus exstillanda magis defæcetur. Qui usus glandulis propior est.

Ad ortum foraminis, quod à medio ventriculo in nobilem intrat, quædam GLANDULA est apposita, PINEALIS dicta, à figura nuclei pini: Græcis κωνάριον, vel σῶμα κωνοειδὲς, alii *penem* cerebri vocant; estque substantiæ durioris, coloris sublutei, nonnunquam subobscuri, & membrana tenui obducitur arteriis venisque intertexta. Magna in recens mactatis animalibus, in inveteratis cadaveribus colliquata vix apparet, vel valde exilis est, ut & in hominibus, quorum calentia cerebra aperiri non possunt. Unde annihilari ajunt sicuti camphora aëri expositam, partim resolvi sicut sal ab humido. Potius flaccescit frigori exposita.

*Glandulæ pinealis.* Glandulam hanc inter testes consistentem *nerveus funiculus* utrinque firmat, observante *Sylvio*, qui nervus est *VVhartono*, cum nervis oculorum motoriis ad musculum trochlearem pergens, *VVillisii* indicio; unde oculi produnt animi affectus, ideoque *Patheticos* nervos vocat.

Idem *Sylvius* etiam in hac pineali glandula non semel aliquot arenulas, quin & aliquando calculum exiguum pisi partem quartam æquantem & subrotundum observavit, aliàs tres calculos. *Schuylius* lapillum invenit qui plusquam dimidium glandulæ occupabat. *Barbettus* quoque.

*Usus* est instar aliarum glandularum, & præsertim præesse distributioni vasorum per cerebrum disseminatorum. Aliis pro sustinendo firmandoque plexu choroideo. Aliis, ut instar valvulæ apponatur foramini in quartum ventriculum

lum tendenti, dum in cerebri diastole & systole, clauditur vel relaxatur. Motitari facta inflatione in quartum ventriculum observata. *Aliis* ad conservationem luminis animalis seu spiritus animalis. *Aliis*, ut per nervos excrementa proliciat, quo clarior reddatur spinalis medulla, quod proliciendi & evacuandi munus arteriis conarii commode assignares, quanquam enim vena major hic videatur quam arteria, adeoque plus materiæ efferri possit, quam adduxerat arteria; tamen cum nunquam excreti humores hic visi sint, potest capacior esse vena propter refrigeratos humores. *Aliis*, ut humores serosos à sanguine arterioso accipiat, & in se detineat, donec aut venæ eosdem resorbeant, aut lymphatica si adsint.

*Cartesius* ejusque sequaces *Meyssonerius*, *Regius*, *Hogelandius* existimant glandulam hanc in medio ventriculorum in vigilia spiritibus perpetuo distentorum sitam, 1. Omnium objectorum motus excipere. 2. Animam in hac sola per hos motus sensilia externa & omnes ideas quæ à quinque sensibus proficiscuntur apprehendere, tanquam in centro, & discernere, atque deinde ejus ope spiritus ad varios nervos mittere, sicut in speculo sphærico exili omnia eo ordine recipiuntur quo vel in campo vel Musæo sunt.

Hanc ob causam *figuram conicam* ei accommodat *Meyssonerius*, quia individua plus spatii quam species aut genera requirunt. Moveri autem has ideas diversimode per motum spiritus animalis, sed semper reperiri junctas per verbum EST, & secundum earum æqualitatem vel inęqualitatem verum & falsum componi, comparatas inter se, ut duæ lineę.

Hinc infantes non statim loqui aut ratiocinari, quia nondum introitus datus ideis per flaccidum cerebrum. Harum idearum in conario motum nimium violentum & confusum, deliria facere, ut in ebriis, phreneticis, &c.

Ex ipso *Cartesio* igitur, imaginationis & sensus communis sedes est: memoriæ vero in interioribus cerebri partibus extra hanc glandulam. Ad hanc glandulę actionem mobilitas necessaria, quam exinde conario astruit, quod glandula sit mollis, neque substantiæ cerebri undiquaque unita, sed tantum arteriolis illi annexa, quarum tunicæ laxæ & plicabiles, ut facile determinari queat ad sese inclinandum modo huc modo illuc, efficiatque ut inclinando disponat spiritus ex illa egredientes, ut potius in has quam illas cerebri partes profluant. Duo vero illam, moveri aptam, posse movere 1. Spirituum differentiam, qui modo in hanc, mo-

do in aliam partem inclinant, ſicut corpus aliquod filis quibuſdam affixum atque vi fumi ex camino egredientis in aëre ſublatum, continuo fluctuat, quatenus diverſæ fumi partes diverſimode in illud agerent. 2. Actionem objectorum in ſenſus incurrentium, quibus introitus tuborum dilatatur, ut ſpiritus concitatius per hos fluentes, glandulam paululum poſt ſe attrahant.

Sed multa ſunt, quę ab opinione hac nova & ingenioſa me dimovent. Nam

1. Nimis exile eſt corpus, & obſcurum, quam ut omnium rerum ſpecies clare repręſentet. Una enim ſpecies aliam impedit. Magnitudo ſufficiens non eſt, ut ideo majorem pingant Carteſiani, quam revera eſt. Nec ſola diſtinctio motuum claras ſpecies efficit, ut *Forgius* nobis obvertit, ſed ſubjecti claritas, hinc ſine luce confuſe videmus, & nubilo cœlo non ita alacres ſunt ſenſus.

2. Species omnium ſenſuum huc non appellunt, quia nervi non tangunt glandulam. Nec ſine fibris tangi poteſt. Confuſionem oriri conſentiunt objectarum ſpecierum, ſi omnes fibrę nervorum inde exirent. Recte. Ergo quia fibræ hinc non exeunt, neque ſentit.

3. Poſita eſt excrementorum loco, quo per tertium & anteriores duos ventriculos expurgantur, ubi ſpecies rerum inquinarentur. Idem concedere cogitur *Forgius*, quia ibi fit excrementorum ſeparatio, ubi ſpiritus incipiunt ſeparari à craſſioribus ſanguinis partibus.

4. Species ſentiuntur potius, ubi deferuntur. At ad principium ſpinalis medullæ quilibet nervus ſenſorius defert ſpecies ſuo quovis loco, unde ſinguli ſuo loco in principio medullari ab anima dijudicantur & recipiuntur. Eſt præterea hæc medulla magna ſatis globoſa, durior, & illuſtrior colore. Concedit & hæc *Forgius* Carteſianus, quia fibris ulterius ex ſpina ad hanc ferri non obſervantur à lynceis.

5. Fieret in exili hoc corpuſculo idearum diverſarum confuſio. Oculus quidem etiam minimus ſine confuſione ſpecies recipit, ſed viſibiles tantum, quum hic ſenſuum diverſorum diverſæ ſpecies debeant recipi. Regerit *Forgius*, confuſionem vitari, quia ſtatim ſpecies diſparent ut in ſpeculo, & per diverſa foraminula ingrediuntur. At ſpecies perpetuo manent, unde memoria, & per eadem foraminula ejuſdem ſpeciei ſpecies ingreſſæ confunduntur.

6. Nullus hinc ductus apertus ad nervos, aut cognitus, ſicut à principio medullari, nec ulla communio cum quibuſ-

busdam nervis sensuum externorum. Insensibiles quidem poros admittit *Forgius*, quos etiam ex spinali principio esse, sine manifesto sensu.

7. Glandula major in animalibus ratione carentibus.

8. Nonnunquam arenulis lapillisque referta, sine rationis læsione, nonnunquam nigricans observata & infecta. Ibi quanquam pori adesse possint, immobilis tamen fit glandula.

9. Motus proprius nunquam in ea visus, nisi violentus, vel ex motu universi cerebri, vel flatus externi. Musculis enim caret, & adhæret firmiter una parte cerebro, Nec à spiritibus movetur replentibus, quia cava non est, nec ab externo advenientibus speciebus, quia illę nec plumam levissimam movere aptæ, nec ab objectis ad glandulam ulla via manifesta. Tubulli enim cerebri, imaginarii adhuc sunt & invisibiles.

*Usus* cavitatum vel *ventriculorum cerebri* est, esse excrementorum conceptacula, quod apparet

*Ventriculos in cerebro excrementa recipere probatur.*

1. Ex structura: nam foramen abit à cavitatibus ad glandulam pituitariam.

2. Superficies ventriculorum semper aqueo humore oblinitur.

3. Sæpe toti repleti pituita reperiuntur, & aquea humiditate, sive ex vaporibus collecta, sive ex glandulis choroideis & lymphaticis.

Spirituum generandorum non esse officinam patet, quia 1. excrementa recipiunt. 2. cum nervis nullum alunt commercium. 3. Spiritus confecti cum excrementis diffluerent per patula foramina. 4. In amplis cavitatibus dissiparentur vel evaporarent. 5. Materiam non habent spirituum, nisi aërem attractum.

Quod si nobilius officium concedendum, vel ventilationi refrigerioque sanguinis arteriosi cum *Kypero* inservient, vel aëri recipiendo per nares attracto, sive pro animalibus spiritibus generandis, sive pro motu in nervis confortando, sicut cum *Malpighio* suspicatur *Fracassatus*.

*Ordo partium monstrandarum in sectione nova.*

Cæterum in sectione hac nova, postquam monstratum est infundibuli collum cum glandula, medulla sublevata, primum conspiciuntur nates & testes, deinde foramen in ventriculum nobilem; postea varii nervi, cerebri ventriculi cum foramine in infundibulum, corpus callosum, fornix, plexus choroides, & glandula pinealis.

*Ordo partium in sectione antiqua.*

In sectione vero antiqua & communi, hæc monstrantur ordine partes cerebri: corpus callosum, septum tenue, ex-

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Effigies Cerebri humani, quod cujusdam Adolescentis ab ipsa nativitate fatui, & ex eorum numero qui vulgo Lemurum subditii perhibentur, fuerat; Cujus Cerebri moles, cum tenuior ac solito minor fuit, limbus ejus ulterius elevari & reflecti potuit, ut interiora quævis penitus conspicerentur. Ex *Willisio*.

A A. *Cerebri Limbus elevatus, & plurimum reclinatus; qui in naturali situ medullæ oblongatæ prope Cerebellum innixus, Nates & Testes abscondebat.*

B. *Corporis callosi ora, sive margo inferior.*

C C. *Fornix cum duobus brachiis ejus, crura medullæ oblongatæ amplectens.*

D D. *Interna Cerebri cavitas, à limbi ejus complicatura circa medullam oblongatam resultans.*

E E. *Crurum medullæ oblongatæ Apices, seu corpora striata.*

F F. *Thalami nervorum Opticorum.*

G. *Glandula pinealis, inter quam & fornicis radicem, foramen, cujus ductus, tum ad Infundibulum, tum ad ventriculum protuberantiis orbicularibus subjectum, tendit.*

H H. *Protuberantiæ Nates dictæ.*

I I. *Protuberantiæ Testes dictæ.*

K K. *Processus medullares, à Testibus ad Cerebelli meditullia protensi.*

L L. *Cerebelli per medium dissecti hemisphæria seposita, ut medullæ oblongatæ Caudex melius conspici poterit: ubi substantia ejus medullaris ramificatur ad formam arboris.*

M. *Scrops infra Caudicem medullarem, quæ Cerebello obtecta, ventriculum quartum ad formam pennæ scriptoriæ constituit.*

N N. *Processus medullares, qui transitus è medulla oblongata in protuberantias orbiculares esse videntur.*

O. *Medullæ oblongatæ, in spinalem cessuræ, extremitas.*

fig. 1111



tuberantiæ duæ, quibus ventriculi incumbunt; ventriculi duo, anteriores vulgo dicti; fornix, plexus χοροειδὴς, ventriculus tertius, ejus duo foramina, glandula pinealis; remoto nonnihil cerebello, nates & testes, cerebellum, processus vermiformes, ventriculus nobilis, pelvis, glandula pituitaria, rete mirabile.

*Ordo partium in sectione tertia media.*

Sin mediam, *Francisco Sylvio* familiarem, instituere volueris sectionem, ita procedito. Quantum fieri potest commode auferto profunde cranium. Hinc illæso manente cum crassa sua membrana sinistro cerebri latere, in dextro sectionis initium facito, crassam meningem primum dissecando ac removendo; deinde particulas aliquot cerebri cum tenui meninge demito, donec perveneris ad ventriculi cavitatem; cujus tum superiorem, cum inferiorem ductum secando persequitor, uti factum vides in Tabula 2. Limbum, si lubet, à spinalis medullæ radice obtuso stylo separato & ostendito; quamvis id in opposito latere fieri queat convenientius ablata hoc modo dextri cerebri parte maxima, demonstrandi veniunt superior & inferior falcis sinus, quin & lateralis dexter major, ut & superius in hunc descensus obliquus, quæ omnia expressa habes in prædicta Tabula.

*Lateris dextri sectio.*

*Lateris sinistri administratio.*

His absolutis latus aggreditor sinistrum, in quo crassam meningem prius secato, & cum falce removeto; mox in dextræ nuper ablatæ locum sinistram cerebri partem leniter inclinato; hoc dum facis, abeuntia in lateralem sinum vasa ex Tab. 3. observato, quin & circa nervos opticos emergentes atque in plurimos ramos distributas, cerebrique substantiam interiorem ac imprimis ejus superficiem anfractuosam ubique perreptantes, tandemque in sinus desinentes carotides arterias: deinde notabilem atque in eadem Tab. notatam inter anfractus fissuram investigato, sectaque tenui meninge latera ejus spatulæ ope tantillum ab invicem diducito, quo per anfractuum fundum delati carotidum rami magis appareant, cum novis gyrorum rudimentis. Quod si, quam cerebri demonstrationem inchoaveris, carotides arterias & jugulares venas ab adjacentibus in collo partibus prius liberaveris ac seorsim ligaveris, nunc autem per inflictum arteriæ vulnus tubulum contortum immiseris ac insufflaveris, turgescent disseminata per universum cerebrum vasa, utpote carotidum arteriarum propagines; donec tandem cum propulso sanguine inspiratus aër in sinus se exoneraverit: eosdem si per prædictum tubulum itidem insufflaveris sinus, præsertim in non strangulatis, ipsorum cum jugularibus venis continuationem ac communionem

*Circulationis sanguinis argumentum egregium.*

ex

ex harum intumescentia & distensione perspicies; atque jucundo spectaculo sanguinis circulationem non parum confirmatam agnosces.

Hinc ad cerebri fabricam ulterius pervestigandam reversus, factaque in propositi lateris parte postica incisione circumspecta, ampliorem ibi ventriculi cavitatem indagato, eamque ad utrumque extremum usque sectione prosequitur; tunc exteriorem dissectæ partem undique reclinato, servata interim erecta parte media spinalis medullæ radici insistente, ipsique continua, quod exprimit apprime Tab. 7. in cujus explicatione notata quæ vides, ordine perpendito.

Sublato denique cerebro sinus omnes iterum & quidem distinctius observato; ac tandem ubi tertium ventriculum, infundibulum, glandulam pituitariam, nervorum paria usitato more videris, ad penem, anum, testes, nates, &c. regreditor, ac cerebellum ejusque partes examinato.

Nec abs re fuerit, quoties nova secandi datur occasio, toties in aliqua parte sectionem immutare; sic enim fiet, ut semper aliquid offeratur, quod prius in observatum, aut neglectum, aut non satis distincte fuerat animadversum.

*Quartam* secandi demonstrandique cerebri rationem habet *Willisius*, qui totius ἐγκεφάλȣ calvaria exempti compagem sistit, posterioremque ejus limbum à medullæ oblongatæ cohæsione per membranas facta liberatum & elevatum, antrorsum inclinat. Hoc modo totam ejus compagem, quicquid nimirum extra aut intus, sive in fronte aut recessu habet, item quæ sit illius ad alias partes habitudo & respectus, plane detegit. Singulariter vero sequentia propalat:

1. Cerebrum nec cerebello nec medullæ oblongatę uniri, nisi quatenus membranis nexu superficietenus conjungitur.

2. Cerebri puppi ita divisa & anterius reclinata, medullæ oblongatæ crura prorsus nuda, ac à cerebro & cerebello omnino esse distincta.

3. Cum cerebri limbus à cohæsione sua solutus elevatur, tres ventriculos in unum inane spatium (seu vacuitatem meram à complicatione cerebri resultantem) evadere.

4. Cerebrum anterius tantum medullæ oblongatæ uniri, & binis in locis crurum ejus, velut apicibus affigi.

5. Quod *fornix*, velut subtensa, ligamentum fuerit, quæ anterius, ubi cerebrum appenditur, exorta, ad posteriorem ejus limbum producitur, cui duobus veluti brachiis expan-

ſis unitur, adeoque totam cerebri compagem, ne in planum evolvatur, uſque in figura ſphęrica continet, eamque medullæ oblongatæ cruribus firmiter colligat.

Fatetur tamen Vir ingenuus, in homine cerebri molem pręmagnam eſſe, craſſioribuſque & pluribus anfractibus præditam, ut non tam facile, ſicut in vitulo aut ove penitus inverti, ac in latam aream reduci queat.

Quamcumque ſecandi rationem libuerit ſequi, cujuſvis arbitrio relinquendum. Nos plerumque primam vulgatamque ſectionem in demonſtrationibus publicis ſequuti ſumus, ne inverſo ordine tyrones & ſpectatores turbarentur. Et ut commodius in ipſo cranio diſſecto cerebrum contineretur, immobileque caput eſſet, *inſtrumentum* ligneum ex excavatis aſſeribus, quibus incumberet, adumbravimus, quod in Cultro Anatomico deſcripſit & depinxit *Lyſerus*, diſcipulus tum noſter l. 3. c. 4.

## CAP. VII.
# DE FRONTE.

*Cur facies humana depilis?*

Pars capillata explicata eſt, ſequitur glabra vel FACIES, quæ in homine pilis caret, ſecus quam in brutis, ad venuſtatem; dicitur; & *vultus*, ob voluntatis indicium in facie conſpicuum.

*Frons unde dicta?*

Ejus pars ſuperior FRONS dicitur, quibuſdam à ferendo, quia prę ſe fert animi ſigna: reliquum à ſuperciliis ad menti extremitatem, pars inferior eſt, in qua aliæ multæ partes, ordine deinde explicandæ, externę & internę, ſenſuum organa, muſculi oculorum, naſi, labiorum, &c.

Ex fronte morum & ingenii ſigna deſumuntur apud Phyſiognomos, quę *Ariſtotelęs* recitat, ſi vel lata ſit vel anguſta. Sed ex oſſe hęc diverſitas dependet.

In cute notantur Metoſcopis *lineæ fatales* duplices, longæ & latę. Illę ſeptem numerantur pro totidem Planetis, quanquam non ſemper adſint omnes, nec ſibi ſimiles. Differre à rugis probat *Elsholtius*, quia 1. in cadavere cutis humana in plicas faceſſit, non lineas. 2. Vetulæ plures rugas oſtentant, quam lineas. 3. Ridentes rugam utrinque in genis relinquunt, non lineam. 4. Veſtigia linearum apparent in fronte fœtus.

*Ejus cutis.*

*Frontis cutis*, quia movetur, ideo muſculos habet, quos *Platerus* affectuum animi ſignificativos vocat. *Frontis* autem *muſculi* ſupercilia elevant & ad ſupercilia craſſiores ſunt.

*Muſculi.*

Oriun-

Oriuntur à calvaria prope suturam coronalem, & ad latera musculis temporalibus *annectuntur*, in medio vero superne nonnihil distinguuntur, sed inferne ita consociantur, ut unus esse videatur musculus, desinuntque ad supercilia. Observavi tamen in nasuto appendicem illorum protendi ad nasi cartilagines.

*Fibras* habent rectas. Non ergo à Chirurgis transversim incidendi sunt, ne pereat superciliorum elevatio, sed sursum secundum longitudinem. Fibras obliquas post *Aquapendentem* urget *Hofmannus*, in dextra quidem parte à dextro ad sinistrum, in sinistra vero contra. Sed reluctante experientia, oculari inspectione, & ratione. Nam frontis cutis recto tractu vel elevatur vel deprimitur, ope fibrarum rectarum, à quibus rectus motus. Ad hęc sectio per transversum à Chirurgis plerisque damnatur. Vide *Pavium*, *Sennertum*, aliosque. Consentiunt in fibris rectis Anatomici magni *Vesalius*, *Laurentius*, *Bauhinus*, *Platerus*, *Veslingius*, *&c.*

Quia vero frontis cutis arcte his musculis connascitur, ideo & frons & supercilia moventur.

Aliquando vero *in occipite* etiam duo adsunt musculi, cutim capitis moventes, breves, tenues & lati, fibris rectis, sursum in tendinem latum desinentes, & aurium musculos posteriores à latere tangentes: hisce donati aliqui homines, cutim capitis posteriora versus trahere possunt.

Frontis *proportionem* si metiamur Anthropometro *Elsholtii*, ex ligno recto, transverso & basi constante, invenimus *longitudinem* latitudine capitis paullo minorem, *latitudinem* trium fere unciarum: si filo à cincinnis dextris ad sinistros, octo uncias.

## Cap. VIII.
## DE OCULIS.

Oculi ab occludendo vel occultando dicti, eo quod sub palpebris occultentur, sunt instrumenta visus, conflata ex humoribus, membranis, musculis, vasis, aliisque partibus. *Oculi unde dicti?*

*Siti* sunt in loco eminenti, ceu speculatores, in antris osseis periostio succinctis, munimenti tutioris ergo. *Situs.*

*Numero* duo, ob perfectionem visus, & ut uno deficiente, alter vicem suppleret. Objectum tamen unum semel tantum videt uterque, non duplex, sive quod facultas judicans & cognoscens una sit, ut censet *Aquapendens*; sive quod vi- *Numerus.*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

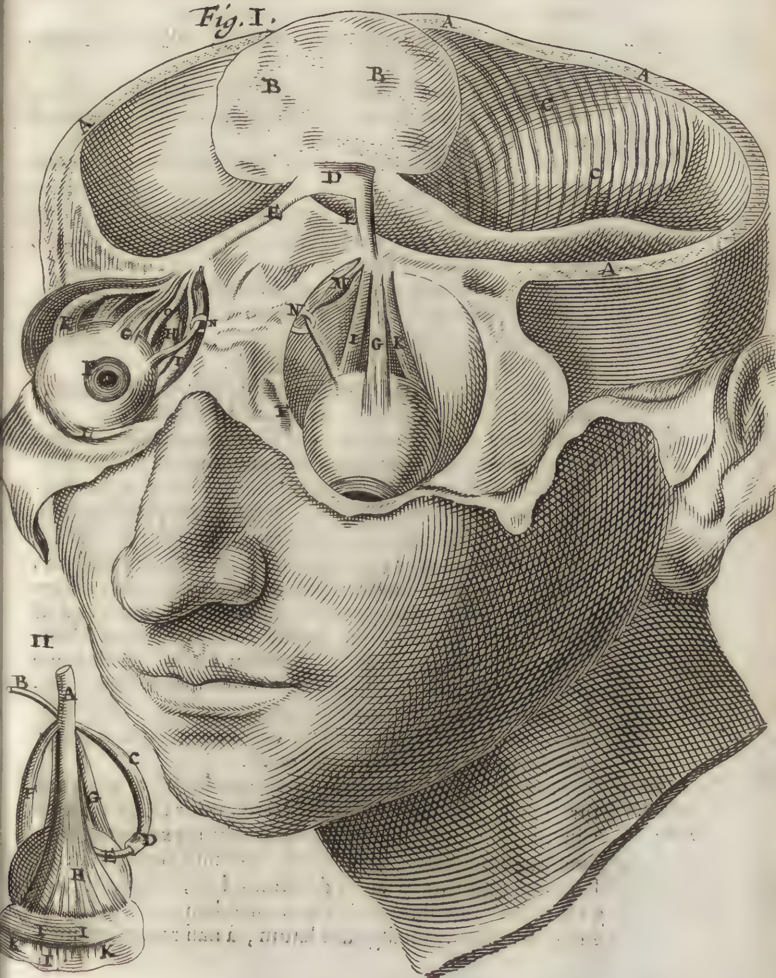
## Musculos oculi in naturali suo situ, & palpebræ musculum separatim ostendit, ex *Casserio*.

### FIG. I.

A A A A. *Cranii resecti pars cavernosa.*
B B. *Interior candicansque portio cerebri dissecta.*
C C. *Cerebellum.*
D. *Nervorum opticorum coitus & unio.*
E E. *Eorundem ad singulos oculos digressio.*
F. *Caruncula lachrymalis extra situm diducta.*
G G. *Primus oculi musculus, Attollens dictus.*
H. *In dextro oculo secundum oculi musculum seu Deprimentem ostendit.*
I I. *In utroque oculo rectos internos seu Adducentes monstrat.*
K K. *In utroque oculo rectos externos seu Abducentes exprimit.*
L. *In dextro oculo conspicitur Quintus musculus seu obliquus externus.*
M M. *Sextus oculi musculus seu obliquus internus, cujus tendo per trochleam* N. *transit.*
O. *In oculo dextro nervum opticum indicat.*
P. *Cornea tunica in cujus medio est pupilla.*

### FIG. II.

A. *Nervus opticus.*
B. *Nervus oculi motorius.*
C. *Trochlearis musculus tendinem suum* E. *per trochleam* D. *trajiciens.*
F. G. *Musculi recti externus & internus.*
H. *Musculus palpebræ superioris proprius intra orbitam oculi contentus.*
I I I *Palpebræ abscissæ.*
K K. *Cilia seu palpebrarum extrema pilis ornata.*


Fig. I.
A
A
A
A
B
B
C
C
D
E
E
N
II
B
A
C
G
D
H
K
K

ſuales duarum pyramidum axes in eadem plane ſuperficie procedant, ut explicat *Galenus*; ſive ob exactam ſimilitudinem quam à rebus ſingularibus, unde profectæ ſunt, acceperunt, ſenſu interno dijudicante eandem ſolam ſpeciem, ut philoſophatur *Aquilonius*. Hi in homine minimo intervallo diſſident, & ob actionis nobilitatem atque perfectionem ſpecierumque viſibilium receptionem.

*Figura.* *Rotundi*, ſed aliquantulum oblongi, inſtar bulborum, unde

*Anguli* duo conſtituuntur, ad orbitam oculorum, qui *canthi* dicuntur; *internus* major ad naſum, & *externus* minor ad tempora.

*Partes.* *Partes*, in oculo & circa oculum variæ ſunt: aliæ extra oculum, munimenti cauſa vel commoditatis, ut *palpebræ* cum *ciliis* & *ſuperciliis*, item *carunculæ* in angulis; aliç ſunt partes ipſum oculum conſtituentes, ſuntque *adeps*, *muſculi*, *vaſa*, *membranæ*, & *humores*.

*Palpebra.* PALPEBRÆ ſunt partes oculum tegentes & claudentes, extergenteſque corneam & depurantes, deinde etiam ſuggrundinatione ſua illuſtriorem retinç picturam reddentes, auctoribus *Averrhoë*, *Varolio*, *Plempio*.

*Conſtant* ex cute, membrana carnoſa, muſculis, tunica, tarſis & ciliis: ideo mollis eſt earum *Subſtantia*.

*An moveatur palpebra inferior?* *Palpebra* alia eſt *inferior*, quç ſi credimus *Galeno* aliiſque ex ſe immobilis eſt; prçterquam in nonnullis avibus: moveri tamen revera ſtatuunt *Bauhinus*, *Aquapendens*, probatque Phocç exemplo *Fallopius*, & quivis ad ſpeculum in ſe obſervare poteſt, occurrere inferiorem ſuperiori. Sed vel hic obſcurior eſt motus, vel cum *Veſalio* & *Sylvio* dicendum, muſculi circularis ſuperiorem partem attollere palpebram ſupernam, infernam detrahi ab altera muſculi parte, quod tamen verum non eſt, quia rectus attollit; vel cum *Picolomineo* ſtatuendum, genarum motum ſequi; vel denique muſculus orbicularis ſuperiorem movet, inferiorem tantum amplectitur, ut tanquam copula connectat: alia *ſuperior*, quç movetur, & quidem celerrime, unde motum celerem comparamus cum ictu oculi.

*Palbebrarum Muſculi.* Moventur autem ſurſum, id eſt, aperiuntur & attolluntur, per *rectum muſculum*, qui altero minor eſt, circa nervum opticum qua orbitam oculi ingreditur exortus, & tendine in palpebræ extrema deſinit muſculo oculum attollenti ſupertenſus. Moventur deorſum, id eſt, clauduntur, teguntur, per muſculum *orbicularem* quendam vel circularem undique tranſverſum digitum latum, à naſi radice ortum; qui

qui deinde sub inferiore palpebra per canthum exteriorem circularibus fibris recurrit, & supra palpebram superiorem ad eundem canthi interioris locum desinit. *Vesalius*, *Riolanus*, *Spigelius* aliique dividunt in superiorem & inferiorem musculum, quia nervus utrique diversus, ex diversis locis proveniens, & viderunt in convulsione canina aliquando infernam palpebram riguisse, superiori mobili. Sed nulla hujus musculi apparet divisio etiam oculatissimis, quum fibræ undiquaque sint continuæ, quamvis nervorum diversa sit insertio, ut in aliis qubusdam musculis, nasi, &c. & *Vesalius* dubitanter scribit, & *velut* duos musculos esse, nec nisi solis fibris discerni quod sit duplex.

*Membrana carnosa* hoc loco est tenuior, una cum musculis, instar alterius membranæ simplicis tenuis; quamobrem *Philosophus* palpebræ cutim absque carne esse pronunciavit, & discissa, ut preputium, non coalescit. *Membrana.*

*Tunica interiori* vestiuntur à pericranio enata, tenuissima & mollissima, ne lædantur oculi quos tangunt.

*Extrema* palpebrarum duriora sunt & cartilaginosa; sed mollis instar cartilaginis, parve, semicirculares, Græci ταρσους vocant, Latini Cilia, quibus pili infiguntur (quos alii *cilia* vocant,) recti, quia in duro siti, semper fere eandem servantes magnitudinem, impedientes ne leviora oculo incidant, & visui dirigendo inservientes, quod *Galenus* probat ex iis, quibus revulsis vel quavis causa procidentibus, remotiora imbecillius internoscuntur, maxime si obscurioris fuerint coloris, quod experimento in Ulyssiponense juvene probat *Montalto*. *Cilia quid?*

Supercilia vero dicuntur pili in frontis fine supra oculos, excipientes quæ à capite defluunt, ne in oculos delabantur. *Usus superciliorum.*

Caruncula *lachrymalis* oblonga, apponitur cuilibet cantho majori, humiditatem continens pro oculo humectando; & foramini nasi ossi insculpto, quod *punctum lachrymale* vocatur, distinctum ab illis duobus foraminibus in limbo palpebrarum sitis, quæ τρήματα vocat *Galenus*, & conspectiora sunt in viventibus, præsertim lachrymosis, obducitur, ne perpetuo lachrymas emittamus. In bove vero membrana adhuc motum agnoscens adest, quæ claudere oculum potest, etiam palpebra aperta, cujus beneficio bruta nictitant, quando metuunt, ne quid incidat. *Punctum lachrymale.*

*Glandula lachrymalis* est *foraminulenta* ut setam porcinam in nasum admittat, quod expertus est *Rolfinccius*, præsertim in vitulis. Duo *vasa* lympham evehentia invenit

Steno-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIG. I.

Exhibens oculum vituli ſiniſtrum ex *Stenonio.*

A. *Glandula oculi ſuperior alias innominata dicta.*
b. *Angulus oculi major.*
c. *Angulus oculi minor.*
d d d. *Lobi in quos anterior glandulæ limbus eſt diviſus, per quorum interſtitia lymphatica* c e e e e *exeunt.*

## FIG. II.

A. *Interior palpebræ ſuperficies.*
b b b. *Glandula innominata, quæ una cum vaſculis* c c c. *per tenuem palpebræ tunicam tranſparet.*
d d d. *Oſcula vaſorum lachrymalium.*

## FIG. III.

A. *Glandula lachrymalis in interiori angulo ſita.*
B. *Cartilago ex ipſa glandula prodiens.*
b b b b. *Limbus cartilaginoſus.*
c c. *Membrana.*
d d. *Oſtia duo, ad utrumvis cartilaginis latus unum.*

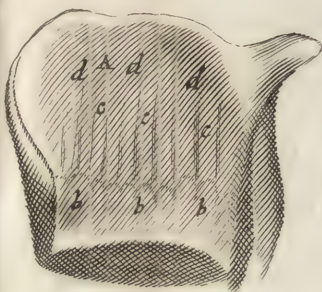
## FIG. IV.

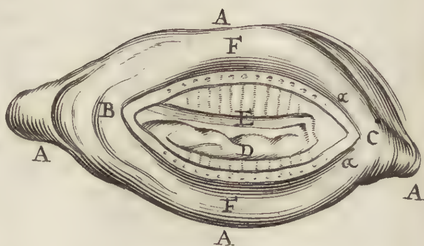
a a. *Punctorum lachrymalium ad extremas nares continuatio.*
b b. *Vas excretorium naribus proprium.*

## FIG. V.

Vaſa Palpebrarum nova ex *Henr. Meibomio.*

A A A A. *Cutis palpebrarum à capite abſciſſa.*
B. *Angulus oculi minor.*
C. *Angulus oculi major.*
D. *Palpebræ inferioris tarſus inverſus, in quo loco lineæ ductus puncta oſtia ductuum in limbo denotant.*
E. *Palpebræ ſuperioris tarſus, in quo ſimiliter lineæ ductus, puncta oſtia ductuum denotant.*
F. *Pili palpebrarum.*
a a. *Puncta lachrymalia antehac cognita.*


II
d
A
d
d
c
c
c
b
b
b


V
A
F
B
E
α
C
A
D
α
A
F
A

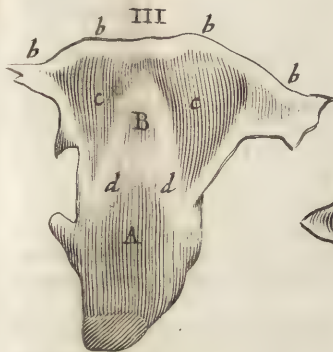
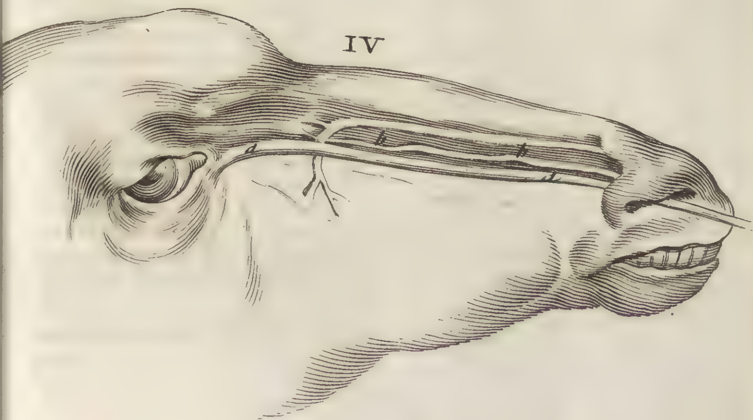

III
b
b
b
b
c
B
c
d
d
A


Fig. I
A
d
d
d
d
e
e
e
e
e
e
c


IV

*Stenonius*, quæ ad cartilaginis latera assurgentia, inter oculum & cartilaginem se aperiunt ostiis, non papilla sed solo hiatu dignoscendis.

*Caruncula innominata.* Alia *Caruncula innominata* externa, superior & major sita est in angulo oculi minore & externo circularis, ad formandum oculi globum, & humectandum. Expurgationi quoque cerebri & succo nutritio oculorum depurgando destinatur *Whartono*. Sed id arteriæ sufficienter præstant. Pars anterior per *lobos* dividitur, per quorum interstitia *lymphatica* exeunt, observante *Stenonio*, pertunduntque *vasa lachrymalia* interiorem tunicam palpebrarum exiguis foraminibus prope cilia patentia.

*Canaliculi lachrymales.* *Puncta lachrymalia* in limbo palpebrarum, quæ intra illarum tunicas crediderunt alii desinere, breves demittere *canaliculos* in nares desinentes advertit *Stenonius*, qui demonstrantur, si caute, diffractis narium ossibus, tunicæ relinquantur integræ, mox enim ubi ossa penetraverint, in *sinum* ampliati narium tunicæ continuantur. In homine quoque in nares desinit: in avibus vero ostia majora, profundius quærenda, receptum majorem stilum per palati rimam emittunt. Cum hæc mihi ostenderet *Stenonius*, expeditam viam visus sum mihi videre, qua ex oculis non solum ad irrigationem membranæ humor defluat continuo, sed, si acrius serum, in sternutatione, irritet. Hinc compresso angulo oculi sternutatio inhibetur, non quod calore fricatione concitato calor discutiatur, ut differit in Problem. *Aristoteles*, sed quod constricti canaliculi impediant acris lymphæ descensum.

*Foramina canthi externi.* In externo angulo duo quoque foramina patentia post *Aquapendentem* invenit *Marchettus*, quæ eundem ordinem tenent; sicut ea quæ sunt in angulo interno in palpebris.

*Ductus novi palpebrarum.* Præter hæc in utriusque palpebræ extrema ora seu tarsi interna parte, *ductus* seu *ostiola* ultra 30. in toto limbo describit *Henr. Meibomius* à se observata, ex totidem distinctis *glandulis*, quę pressę humorem fundant per ostia hęc limbi. In superiori tarso longiores sunt, quia & palpebra latior, nec recta feruntur, in inferiori & recti & breviores. Ductus *hygrophthalmicos* vocat *Borrichius*, cui quoque, forsan eodem tempore, visi sunt, quos potius *hygroblepharicos* dicendos vult *Segerus*. Quia intra orbitam inque palpebras se exonerant, *Usus* conveniens utrique est, humorem seu lympham oculis continuo instillare ad liberiorem motum & siccitatem oculorum impediendam.

*Usus adipis in oculo.* In spaciis musculorum & variorum vasorum reperitur

*adeps*,

*adeps*, faciens ad oculi calefactionem, humectationem & faciliorem motum, & figuram ęqualem.

Musculi oculorum humanorum *sex* sunt, quia tot motus: quatuor recti & duo circulares. *Siti* omnes intra calvariæ cavitatem, & nervum opticum comitantes. Horum tendines omnes simul ad corneam juncti sub adnata constituunt *tunicam*, *Columbo innominatam* vocatam, quasi ea veteribus cognita non fuerit, cum ejus tamen *Galenus* mentionem fecerit 10. de usu part. cap. 2 & 8. licet tunica proprie non sit, sed tendines diversi musculorum, nec oculum totum cingat. Quibusdam tamen tunica *tendinosa* vel *tendinea* appellatur. *Error Columbi de tunica oculi.*

*Primus musculus*, superior & crassior dicitur *attollens* & superbus. *Musculus oculi primus.*

*Secundus* ei oppositus in parte inferiore minor, dicitur *deprimens* & humilis, quia oculum deorsum malas versus trahit. *Secundus.*

*Tertius* in majori angulo positus *adducens* vocatur & bibitorius, introrsum nasum versus oculum movens. *Tertius.*

*Quartus abducens* in latus ad parvum angulum, *indignatorius* dicitur. *Quartus.*

Omnes hi quatuor musculi idem principium, eundem progressum & finem habent: principium enim omnibus est acutum, juxta foramen ubi nervus opticus oculi orbitam intrat, à cujus membrana oriuntur: venter omnibus carnosus & teres: finis tendo tenuissimus, ut dictum est, ad corneam.

Ab his quatuor simul agentibus oculus intro trahitur, & motus sistitur, qui motus Medicis *tonicus* dicitur.

*Quintus* gracilis, teres, brevis, *obliquus*, situs inter oculos & tendines secundi & tertii musculi, per externum oculi angulum ad superiorem oculi partem adscendit, & juxta iridis regionem corneæ tunicæ inseritur, oblique deorsum in gyrum movet ad angulum externum. *Quintus.*

*Sextus*, omnium tenuissimus, habens tendinem longissimum, oculum *circumagit* ad angulum internum: nam communi principio cum primis quatuor ortus, ad internum angulum recta fertur, ibi per trochleam transit, & recto angulo adscendit ad eum locum ubi quintus inserebatur. Dicitur *trochleæ musculus*, quia quasi per trochleam circumrotatur, quæ cartilago est in oculo propendens, à *Fallopio* primum inventa, quanquam *Rondeletio* ejus coęvo etiam attribuat *Riolanus*. Sita ad os maxillę superioris juxta internum oculi angulum, unde in fistula lachrymali curanda, hujus diligentem habeant rationem chirurgi. *Sextus seu trochlearis.*

Hi duo posteriores dicuntur amatorii & circumactores, supernus & infernus.

*Septimus in brutis.* *Septimus* musculus adhuc in brutis adest, qui in duos, tres, vel quatuor dividi potest.

Hic intercedente adipe nervum opticum ambiens brevis est, & carneus in tunicam duram inseritur.

*Usus* est, brutorum, quæ prona terram spectant, oculos sustinere, nervumque opticum mollem involvere.

Addi potest *octavus* membranosus, quo nictitant bruta.

Musculis quædam animalia carent. In felibus id sectione probavit *Scaliger*. Depingit tamen *Casserius*. Desunt revera Chamæleonti, qui tamen in omnem partem oculos circumfert, etiam ad posteriora alterutum, idque per *membranam villosam* corrugatam, teste *Panarolo*.

*Vasa.* VASA ad oculum mittuntur, *venæ* à jugularibus, *arteriæ* à carotidibus, per musculos, adipem & membranam disseminatæ, & *lymphatici* rami.

*Nervi oculorum.* Nervorum vero duo paria priora ut communiter recensent: *primum opticum* vel visorium crassum & porosum à cerebro facultatem videndi cum spiritu deferens, vel species visivas ad cerebrum. Inseritur parte postica in centrum corneæ; cui ex tunica dura seu exteriore membranam communicat, interiusque penetrat ad retinæ centrum, in quam medullaris ejus substantia diffunditur; nonnunquam & vitreæ tunicæ pars quædam medullæ intimæ adhæret; in brutis oblique & non in centrum, sed ad latus: *secundum motorium*, quod in membranas abit, & in quemlibet musculum ramulum mittit. Sed de his nervis uberius lib. de *Nervis*.

*Membranas oculorum tres esse.* MEMBRANÆ præter externam & conjunctivam (quæ communis) non nisi *tres* sunt & *tres humores*. Et quemadmodum in nervo triplex est substantia oculum ingrediens, ita tres hæ substantiæ tres oculi tunicas constituunt. *Prima* enim tunica oritur à dura matre, *Secunda* à pia, *Tertia* à medullari substantia.

*Tunica Adnata.* *Adnata alba*, seu *conjunctiva* est lævis & tenuis, à pericranio orta, nonnullis à periosteo, ubi palpebræ tunicam communicavit, desinitque ad circulum iridis, estque omnium extima, ossi proxima. *Hippocrates* album oculi vocat.

*Usus ejus* Conjungit oculum orbitæ & interioribus ossibus instar ligamenti.

*Sedes ophthalmiæ.* Exquisiti sensus est.

Venulis ac arteriolis plurimis conspersa est, non apparentibus

tibus nisi in affluxu humorum, quando turgent & admodum rubent, ut in ophthalmia, quæ hic sedem habet.

Remota hac adnata primum se offert *sclirotica* vel *dura* dicta, quę à dura matre, vel tendininibus musculorum, oritur, estque crassa, tensa, æqualis, & posterius opaca. Hujus partem anteriorem vocant tunicam *Corneam*, quia est sicut cornu politum & pellucidum. Convexior quoque reliquis, ut refractio radiorum incidentium fiat versus perpendiculum, &, *Cartesio* docente, ut anima immoto oculo majorem objectorum numerum percipere queat. Potest etiam in plures partes distrahi, & laminas quatuor, quibus epidermis imponitur, involvitque totum oculum anteriorem. *1. Tunica oculi.* *Cornea.*

Scliroticæ proxima est firmiter adhærens in posteriori parte *Choroides*, crystallino tamen sociata in medio, ut aqueum à vitreo separet.

Χοροειδὴς dicitur, quia est instar chorii & per eam vasa sparguntur. Oritur à pia matre, interiori præsertim loco nigricans à primis incunabulis, ut ideæ receptæ in obscuro magis eluceant. In animalibus varii coloris, modo cærulea, &c. Sub cornea pellucida modo cærulea est hominibus, modo nigra, modo cæsia, qui colores per corneam transparent. Hæc in anteriore parte dicitur *Uvea*, ob colorem Uvæ, quæ parte crassior est & duplicata: mobilis est, & pro diversitate objecti & luminis contrahitur & dilatatur, ut optime in felibus videmus, unde exigui musculi speciem præ se fert *Cartesio*. Observante *Swammerdamio* in insectis per concavitatem corneæ statim expanditur. *Anterior* hęc *pars* est perforata in medio ad specierum ingressum ubi *2. Tunica oculi.* *Uvea.*

*Pupilla* efformatur, in homine rotunda, in quibusdam brutis oblonga: ambitum ejus foraminis seu coronam cuspide scalpeli tractam orbiculatim abscindi observavit *Riolanus*, idque in oculo bovis ebullito magis spectari, unde credit ambitum hunc distinctam esse membranam ab Uvea, cum habeat fibras peculiares. Sed hæc à *Plempio* sunt refutata. quia vero Uveæ tunicæ limbus varios colores habet, hinc oritur *Pupilla.*

*Iris* vel circulus, *Galeno*, *Casserio*, *Riolano* septuplex, aliis, ut *Plempio* triplex, duplex, ad oculi album angustior, tertius ad pupillam verus & latior, constanti colore illustratur, qui variis conspicitur coloribus prędítus; & ubi Iridem constituit, nunc cærulea est, nunc cæsia, nunc nigra, &c. *Iris.*

Ex circumferentia uveæ, ubi duplicata membrana ejus se reflexit ad crystallinum, oritur ligamentum vel *intersti-* *Ligamentum ciliare.*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Oculis musculos, tunicas humoresque repræsentat Tabella.

FIG. I.

A. *Cornea tunica cum pupilla transparente.*
B. *Musculus rectus attollens.*
C. *Rectus inferior, sive deprimens.*
D. *Rectus internus, seu adducens.*
E. *Rectus externus, seu abducens.*
F. *Obliquus internus, seu trochlearis.*
G. *Obliquus externus, seu inferior.*

FIG. II.

In Ovis oculo musculos ostendit.
A. *Nervus opticus.*
BB. *Musculus septimus opticum nervum circumdans, atque brutis proprius.*
CCCC. *Musculi recti.*
D. *Musculus trochlearis.*
E. *Musculus obliquus inferior.*

FIG. III.

aa. *Tunica adnata in suo situ.*
bb. *Cornea tunica.*
cc. *Uvea tunica.*
dd. *Sclerotis tunica.*
ee. *Dura nervi optici membrana.*
ff. *Choroides tunica.*
gg. *Tenuis nervi optici membrana.*
hh. *Retina tunica.*
ii. *Medullaris nervi optici substantia.*
l. *Intima medulla vitreæ affixa.*
mm. *Crystallina tunica.*
nn. *Pupilla.*
oo. *Corneæ pellucida pars.*
A. *Humor aqueus.*
B. *Crystallinus humor.*
C. *Vitreus humor.*

FIG. IV.

*Tunica adnata separata, & extra situm posita, venulis & arteriolis plurimis donata.*

FIG. V.

A. *Nervus opticus dura matre excoriatus.*
BB. *Dura mater nervum opticum ambiens.*
CC. *Sclerotica aperta, per cujus fissuram uvea* D. *videtur.*

FIG. VI.

A. *Nervus opticus sola pia matre vestitus.*
BB. *Choroides tunica à sclerotica denudata.*
CCCC. *Venæ per Scleroticam dispersæ.*
DD. *Sclerotica inversa.*
E. *Ruptura scleroticæ.*

FIG. VII.

A. *Nervus opticus,*
BB. *Uvea revoluta & à retina ex parte separata.*
C. *Retinæ ab uvea denudatæ pars, nimis obscuro colore sculpta.*

FIG. VIII.

A. *Retina tunica plane denudata.*
B. *Album oculi seu conjunctiva tunica.*
C. *Cornea.*
D. *Pupilla.*

FIG. IX.

*Vitream exhibet tunicam cum filamentis ciliaribus.*

FIG. X.

*Aqueum ostendit humorem concretum, in cujus medio sinus est, qui excipit crystallini faciem anteriorem.*

FIG. XI.

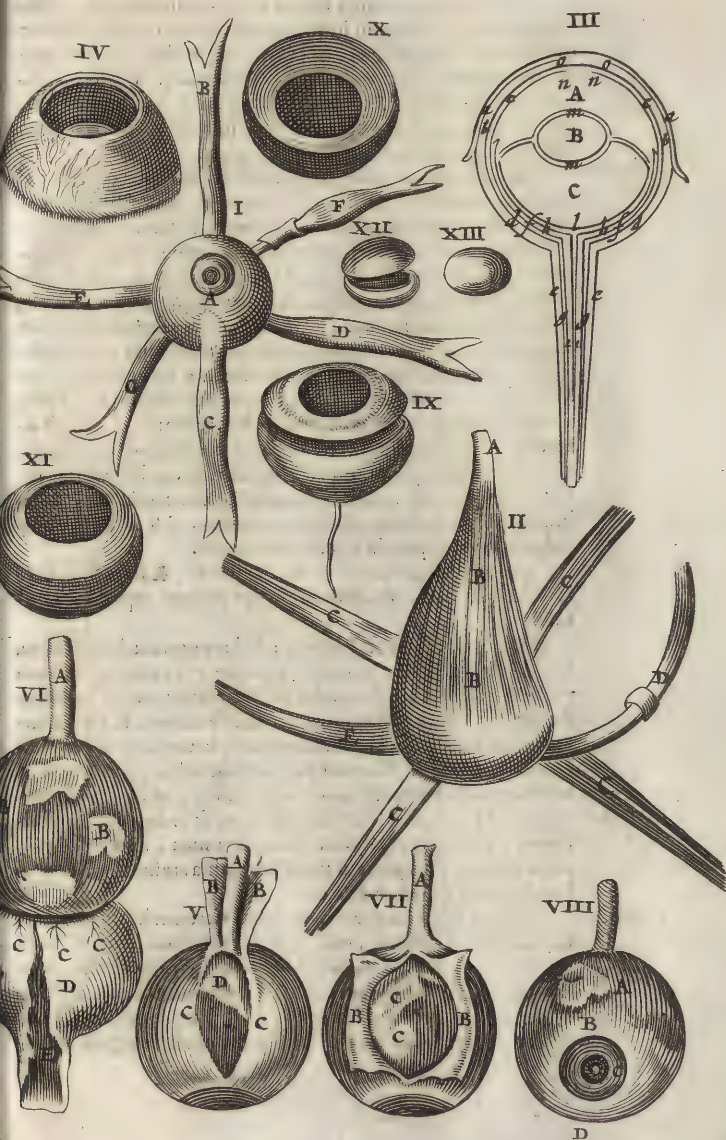
*Humorem vitreum repræsentat, in cujus medio cristallinus ponitur.*

FIG. XII.

*Tunicam Crystallinam ob oculos ponit.*

FIG. XIII.

*Humorem ipsum crystallinum ejusque figuram monstrat.*



IV
X
III
I
XII
XIII
IX
II
XI
VI
V
VII
VIII

*tium ciliare* dictum, quę sunt tenuia quædam filamenta ex uvea producta, referentia lineas nigras palpebrarum, pilis similes, & crystallinum humorem cingunt, qui horum ope nectitur vicinis partibus, & cum uvea mobili quoque movetur. *Cartesio* sunt veluti exigui tendines. Forsan lymphatici ramusculi. Illi tamen usus est movere crystallinum, ut hujus situs pro varia visus necessitate immutetur, fiatque vel convexior vel planior figura.

*3. Tunica oculi.* *Tertia* est *retina*, sive Amphiblestroides, ex cerebri vel nervi interiori substantia quasi expansa, tenui tamen meninge comitante, si credimus *Galeno* & *Casserio*, ideo colligi simul potest hęc materia mollis & quasi mucus, humorem vitreum ejusque tunicam vitream reticuli instar ambiens. Tunica est tenuissima, sed opaca magis quam lucida, mixta obscuriori rubore, quia hic species receptæ sistuntur & repræsentantur; mucosa tamen nonnihil, quo muco subinde albicat, ad illustrationem specierum receptarum *Cartesio* niger color & hujus & filamentorum ciliarium, visionem distinctiorem reddit. Nam vires radiorum, qui ab oculi fundo ad anteriorem oculi partem reflectuntur, obtundit, obtenebratque & impedit, ne inde ad oculi fundum revertentes, ibidem radiorum confusionem causentur. Meo judicio est medullaris substantiæ mucus, ipsi etiam *Galeno* videtur cerebri portio quędam exempta.

*Figura* est semicircularis mitræ instar, & lateribus crystallino vicinior, ob distinctam specierum repræsentationem.

Huic *vasa* denegat *Platerus*; sed repugnantibus *Galeno*, *Casserio*, *Fr. Sylvio*, aliisque, ipsaque experientia: sublata enim postica parte Choroidis & Scliroticæ tunicæ manifeste apparent vasa in hac tunica, & adesse debent, ut cum contentis nutriatur, vel pro sensatione spiritus deferantur, ex sententia *Barbati*. Monent vero oculatiores apparere, si in aperta tunica aliquid humoris remaneat, alioqui fere corrugari. *Aranea.* Hæc postea ulterius ambiens, fit *aranea* vel Crystalloides, humoris crystallini propria tunica, anteriorem & posteriorem ejus partem investiens, alba, tenuissima & pellucida, unde *speculum* dicitur.

*Vitrea.* Addimus tunicam *vitream*, quæ vitreum humorem undiquaque, ne diffluat, vestit, & à crystallino separat. Insigni levore & tenuitate, instar pelliculæ, circumfusam, non tantum in convexa vitrei parte, sed & concava qua crystallinum excipit, ubi quidem cum crystallina tunica arcte cohæret, diversa tamen est. *Venulis* multis sed exiguis donatur,

tur, & centro ejus interior medullaris substantiæ nervi optici portio adhæret. Forma talis, qualis vitrei humoris est, ampla posterius & convexa, anterius concava.

HUMORES oculorum tres sunt, *aqueus*, *vitreus*, & *crystallinus*: quorum hic nobilissimus est, & anima atque *centrum oculi* quibusdam dicitur. Hisce contentis, adjicienda est *nativa lux*, ad visum necessaria: qua oculi nonnullorum scintillant, quaque extincta in mortuis, oculi concidunt hebetati. Prodit in morbosis quasi expressa. Hinc μαρμαρυγαὶ apud *Coum*. De his in libr. de *Luce Animal.* plura. *Humores oculorum.*

*Aqueus* quia tenuis est & fluxilis instar aquæ, totum spacium occupat inter tunicam corneam & crystallini sedem anteriorem. Vitreo quoque circumfundi, totumque intra uveam totam contineri probat *Riolanus*, quia oculo postica parte secto aqua æque effluit, ac secta antica. Sed si largo vulnere lædatur quoque vitrea tunica, non mirum si exinde effluat aqua, quod etiam notat *Plempius*; taceo facile disrumpi interiora, quum rudioribus digitis contrectentur, in hoc humore fiunt suffusiones. *Aqueus humor.*

Hinc humor non est pars animata, sed tantum excrementum esse videtur, ex nutritione crystallini, vel ex lymphaticis destillans: nam & in morbis absumitur, & in vulneribus oculorum deperditus restituitur: reliqui duo humores partes sunt animatæ, cum habeant propriam circumscriptionem, nutriantur sanguine per venulas proprias adducto; deperditæ non resarciantur, & in utero nascantur: & crystallinus quidem ex purissima & lucidissima seminis parte. *Aqueus humor non est pars animata: Reliqui sunt.*

*Usus aquei* est tueri partes vicinas ab exsiccatione: addunt alii tanquam medium infringere splendorem confertim irruentem, & species objectorum angustatas in pupilla, majores reddere.

*Vitreus* posterius conspicitur, vitro fuso similis, aqueo minus est fluidus, & mollior crystallino, quo tamen quintuplo major est, & duplo major aqueo Posteriori parte rotundus, anteriori planior, sed in medio concavus efformat sinum in quo crystallinus ponitur, tanquam in pulvinari. *Vitreus.*

*Usus* non simpliciter cedere in alimentum crystallino, ut *Galenus* censuit, sed ei alimentum præparare & communicare. *Aquapendenti*, ex quo hausit *Riolanus*, ne lux crystallinum transvecta statim ab opacis coloratisque coloribus fœdata ad crystallinum revertatur visumque turbet. Rectius *Platerus*, ut vitreus splendidus spacium aliquod impleat necessarium inter crystallinum & retinam, quod cla-

rius explicant *alii*, ut vitreus transitum det speciebus ad retinam, easdemque refringat à perpendicularibus.

*Crystallinus* alias à concretione *Glacialis* appellatus à colore dictus clarissimo, quem habet absque omni alieno colore, ut omnes colores recipiat, splendidus est, mediocriter durus, parte postica rotundus oblongiuscule, antica depressus, quanquam pro vario oculorum affectu, forma hęc varie immutetur. Ex duabus hyperbolis compositam, pro varia objecti distantia varie immutari *Philippæus* credit.

*Crystallinus.* *Compositus* videtur ex subtilissimis membranulis. Ex αὐτοψίᾳ id probat *Kolhansius*. Vidi in balænæ crystallino exsiccato sensim decorticari, velut talcum in laminulas splendentes. In siccis verum id esse potest & à calore exsiccatis, alias in cataracta colliquescere, humorisque membranulam dissolutam pupillę adhęrere, nuper *Parisienses* ocularii suspicati sunt, quod in quodam cataracta defuncto id viderint. At deponi quidem membrana potest, quo modo vero crystallinus reduci poterit, quod per chelidonii majoris spiritum, & Vitriolum Martis promittunt alii? Insecta certe his humoribus carent. De Ulmi succo aliquid refert *H. ab Heer*. Albumine ovi vitreum supplevit *Liddelius*. Per tubulos nervi optici effluentes spiritus subtiles indurari in humorem crystallinum à centrali calore vivificante *Burrhi* suspicio est. In nigra cataracta vitreum in aquam resolutum, crystallum prorsus abfuisse observavit *Rolfinck*. Nos ex lympha diluente omnia deduximus Libr. de *Morb. Lymphat.*

*Usus* est, esse primarium visionis medium, quemadmodum vitrum foramini oppositum species externas in musęum tenebricosum admittit, ita & crystallinus species ad- *Quomodo fiat Visio in oculis.* mittit simul & colligit. Quia autem perspicuus est humor, non sistuntur in illo species, nec colores sentiuntur, quod credidere post *Galenum* plerique Anatomici, nulla enim alioquin ratio est, quare non in cornea, humore vitreo, pellucidis quoque & animatis, sentiantur.

*Cartesio* hic humor similis est vitris diopticis, quorum ope omnes radii ex quodam puncto venientes in aliud quoddam punctum colliguntur. Constare vero ex materia minus molli & consistentiori, & ideo causare majorem refractionem, quam duo reliqui, quibus cingitur.

*Refractio* ista quę hic fit, ex eodem *Cartesio* visioni robur & distinctionem conciliat. *Figuram* enim crystallini ita compositam esse, ut refractionibus, quæ in aliis oculi partibus fiunt, & objectorum distantiæ, respondeat ad amussim.

Undę,

Unde, visu in punctum aliquod determinatum directo, omnes radii, qui ex illo puncto proveniunt, colliguntur in oculi fundo accurate ad quoddam tunicę retinę sive nervi optici punctum, eademque ratione impedit, ne ulli radii aliunde venientes in eandem illius nervi partem incidant. Ideo visio per hunc humorem primario non fit, sed in *retina tunica* species demum agnoscuntur, quia ibi opaco corpore sistuntur, quod in pariete cubiculi clausis fenestris videre est.

*Schneiderus* in crystallino species quæ repræsentabant omnia inversa, arbitratur corrigi & refrangi, ut omnia recta exhibeant. Sed ex observatione *Joh. Walæi*, *Fr. Sylvii*, & *Fr. vander Schagen*, sublata à postica parte choroide, sclirotica & retina tunica, omnia per oculum inversa videntur & repræsentantur, forma minima in oculo bubulo, paulò majori in oculo humano. Idem experimento instrumenti vitrei tribus humoribus pleni probat *Plempius*, foramini fenestrę inditi, ubi omnia in pariete inversa exhibentur. Et omnino inversę species debent sisti in retina, alioquin nos inversa cuncta videremus, non erecta, quod *Keplerus* exinde demonstrat, quia in passione patientia agentibus è regione oportet esse opposita.

*Alii* judicium nostrum corrigere volunt depravatam figuram, quod justam rerum objectarum magnitudinem situmque ex receptis speciebus exilibus discernit. *Alii* communem sensum pręferunt, qui retro & desuper retinę cavum species inversas inspiciendo eas erectas apprehendit. *Alii* denique, rectum fieri judicium, quia secundum rectam lineam fit.

*Willisius* sensionem visus, non tam nervis quam fibrarum organo intertextarum ope fieri: nervis tantum munus esse, simulachrum fibris impressum, velut tubi optici ductu, ad commune sensorium transmittere.

## Cap. IX.

# DE AURIBUS.

AUditus organa, nempe Aures, vel sunt externæ vel internę.

*Externæ* ab aliis Auriculæ dictę, in homine *figura* sunt semicirculari, extrinsecus convexę, intrinsecus cavę.

*Dividitur* auris externa in partem superiorem & inferiorem.

*Appellationes partium auris externæ.* *Superior* latior est, & quibusdam *pinna* dicitur, aliis *ala*. *Inferior* mollis est & propendens, dicta *fibra*, *auricula infima*, *lobus*.

Ambitus auris exterior dicitur *helix*, item *capreolus*, ob tortuositatem. Interior priori oppositus, *scapha*, vel Anthelix. In hujus medio cavitas magna est & auris externæ præcipua pars, *concha* appellata. Cavitas vero juxta meatum auditorium, ubi sordes flavæ & amaræ gignuntur, *alvearium* nuncupatur. Tempora versus adnata est eminentis instar tegminis, quæ irruentia in aurem vel excipit vel prohibet, & *hircus* dicitur, quia hac in parte pili crescunt.

*Ejus cutis.* *Partes* ex quibus conflatur auris externa, sunt vel communes, ut cuticula, cutis, membrana nervea, caro, pinguedo nonnulla in lobo: vel propriæ, ut musculi, vasa, cartilago.

*Cutis* tenuissima est, adhærens paucæ carni cum firma cartilagine; eique, ut in vola manus, membrana nervea valide connectitur, cujus sensu fit ut frigida lobo aspersa, totum corpus refrigeret: in lobo ita commiscetur cum carne, ut subpinguis, carnosa & fungosa existat: hinc mollis est atque flexilis lobus, ut sine magna molestia perforari possit; unde etiam à quibusdam ornamentis appensis decoratur.

*Proportio* auriculæ per *circinum* in longitudine tres fere uncias, in latitudine duas prope monstrat, per *filum* in ambitu uncias octo. Vide *Elsholtium* de Auris symmetria.

*Vasa.* *Vasa*. *Venas* habent à jugularibus.

*Arterias* à Carotidibus.

*Nervos* parvulos duos à posterioribus, & totidem à lateribus, à secundo pari cervicali.

*Musculi.* *Musculi* in iis hominibus, quibus aures moventur, recte conspicui, sunt communes vel proprii, quos semel vidisse contigit, & Justiniano fuisse oportet, quem mobilibus auribus depingit *Procopius*. *Cur aures paucis moveantur?* In plurimis vero non moventur aures, tum ob musculorum parvitatem, tum quia non adeo opus erat, quia homo manibus efficere potest, quod bruta aurium motu, quo muscas abigunt.

*Usus primi musculi.* *Primus* musculus *communis* est auri & utrique labro, estque pars musculi primi moventis genas, & faciei cutim, diciturque *quadratus*, satis tenuis & latus. Auris radici sub lobo implantatur, ut deorsum in latus trahat.

*Usus secundi.* *Secundus proprius* est & anterior, musculo temporali incumbens, à fine musculi frontis, à quo tamen fibrarum ductu differt, ortus, modo rotundo principio, modo angulari, tendinosus in auris superiorem partem angustior inseritur, ut sursum & antrorsum aurem moveat.

Ter-

*Tertius* posterior supra mammillarum processum oritur ab occipite ejusque musculo, principio angusto, deinde latior redditus, & velut in tres partes divisus, aurem posterius adit, ut eam trahat ad posteriora & nonnihil altiora. *Usus tertii.*

*Quartus* à mammillari processu ortus, latus, paulatim angustatur, donec in tendinem abeat. Hic musculus potius *Triplex* est, quia tribus insertionibus donatur, omnes tamen ex uno loco confusi prodeunt. Ex his aliquando aliqui desunt, aliquando etiam reperiuntur, aliquando plures adsunt, varie in musculis aurium ludente natura. *Usus quarti.*

*Cartilago* auris, est substantia, quę ossi petroso alligatur per ligamentum validum à pericranio natum. Notarunt *Amstelodamenses* in cartilagine molossi quasdam *eminentias*, ex quarum glandulosà substantia pauxillum humoris exstillat, sine dubio per *lymphatica* vasa. *Cartilago.*

*Glandulæ* exterius nonnullę sunt circa aures, crassæ & insignes, quæ *Parotides* dicuntur, licet hæc vox etiam de tumore earum intelligatur. *Parotides.*

Suntque non tantum pone aures, ut vulgus putat, sed ad utrumque latus, & sub aure; sed non supra. *Situs parotidum.*

Glandulæ hę, *Parotis conglomerata*, dictæ recentioribus, anteriore parte in limbum expansę, *oblongam* aliam & *conglobatam* sinu suo abscondit. *Illa*, præter nervos copiosos, venas & arterias, etiam peculiare *lymphæ* vasculum obtinet, quod ab *Hornio* Ductus Stenonianus, ab *Hobokenio* vocatur Blasianus. Vas est *Salivare externum*, (ad differentiam *interni* Whartoniani,) quod ex descriptione *Stenonii*; cui, uti & *Cl. Blasio*, hæc debemus, *oritur* intra hanc glandulam pluribus è rivulis in unum alveum confluentibus, qui inde versus inferiora delatus ab inferioris maxillæ angulo ad sinum lateri ejus imo insculptum *tendit*, unde oblique antrorsum assurgens tandem foramine satis amplo in partem oris exteriorem *patet*. *Salivare vas externum.*

In homine rectus ejus trames, quo glandulam inter & buccinatoris medium fertur, videtur idem esse cum robusto vinculo, quod è centro buccinatoris exterius enatum os genarum perreptare, & in musculum quendam parvum buccæ oppositum terminari *Casserius* scribit.

Ex *hujus* conglobatę parte convexa, ut & aliis duabus conglobatis, nempe maxillari inferiore apposita, & alia supra fauces sita, *lymphaticum* ex singulis vas ad communem glandulam conglobatam quartam defertur, ex hac aliud vas *lymphaticum* ad jugularis axillarisque confinium tendit, quæ fusius ipse *Stenonius* describit. Hinc *saliva* manat, qua madet

det ſemper os, quamque maſticationis motu ex his lymphaticis promovemus. Patent ductus in os, ſine ſectione. Vidi rivuli inſtar profluentem lympham. *Schneiderus* pariter ſimilia.

*Glandulæ* hæ juxta aures *cerebri emunctoria* dicuntur, quia cerebri excrementa ſuſcipiunt per arterias, deponuntque per lymphatica. Unde ſuperflui ſunt alii *Uſus*, quos *Whartonus* ſubſtituit, 1. nonnullas durioris rami ſexti paris ſuperfluitates exceptas reducere in venas. 2. Aurem & auriculam calore ſuo refocillare. 3. Foveam illam in auris ambitu explere & complanare. Verius cum *Stenonio*, ſalivam præparant, quę per ductum ſalivarem hac tranſeuntem, tanquam lymphaticum, in exteriorem oris cavitatem excernitur.

*Scrophularum ſedes.* Sunt & aliæ glandulæ multæ in toto ſpacio, quod eſt ſub maxilla inferiore, in quibus varii affectus, ut *ſcrophulæ* gignuntur. In animalibus nonnullis, ut porcis ſylveſtribus, vulgus in deliciis habet, vocatque lacticinia & animellas. *Jugulares* dicuntur *Whartono*, quæ racematim creſcunt. In alterutro latere idem XIV. obſervavit. Aliæ aliis *majores*. Nam ab exiguitate ſeminis coriandri ad fabæ molem, variant. Aliæ *anteriores*, aliæ *poſteriores*. Aliæ *ſuperiores*, quę pertingunt ad proceſſum ſtyliformem, & ad inferiorem ac poſteriorem maxillarum ſedem: aliæ *inferiores*, quæ juxta latera thyroidearum, inter ſpinam & vaſa thoracica thymumque in thoracem deſcendunt. Membranarum & vaſorum connexione inter ſe mobiles *junguntur*, ut & cum parotidibus & maxillaribus.

*Uſus* eſt, partes humectare, & vaſorum diviſionibus præeſſe. *Whartono* exceptam ſuperfluam nervorum humiditatem in venas & lymphatica ſibi proxima reducere.

*Uſus auris externæ* eſt

I. Ad ornatum: unde auribus abſciſſis reos Angli, Belgę, aliæque nationes mulctant, more ab ipſis *Homeri* temporibus traducto. Flaccæ tamen & aſininæ, & deformes & ſtolidos, notant.

II. Ad tutelam cerebri, ne lædatur ab aëre ſubito irruente. Cerebrum & huc ſpectantia, perforatione aurium juvari in *Hiſtoriis* docuimus.

*Organum auditus externum.* III. Eſſe organum auditus, ſed non principale, verum adjuvans. Intus latet verum organum, uti & olfactus. Et quemadmodum naſo præciſo olfacere tamen poſſumus, licet imperfecte: ſic etiam auribus penitus ad radicem exciſis audire, ſed obtuſe, confuſe, & cum murmure, voceſque articulatas inſtar fluentis aquæ aut cicadę reſonantis, ut no-

tum

cum est iis quibus aures exscissæ. Imo alterius auris non abscissæ actio auditoria læditur, nisi foramen abscissæ obturetur.

*Usus* ergo auris externæ est promptius & rectius sonos recipere; & per aërem vagantes tanquam in sinu colligere, ut citra violentum impetum ad tympanum pertingant, prius in anfractibus viç obliquitate moderati. Hinc, ne appulsi soni præterlabantur, bruta aures circumagunt ad sonos & voces. Hinc Hadrianus Imperator, quo acutius audiret, manus cavas auribus obtendebat, quod & surdastri factitant. Hinc Scythæ aliqui, quibus propter frigus aures commoriuntur, cochleæ testam auribus admovent, ut in concavitate facile conclusus aër suscipiatur, & ita melius audiant. Hinc exactius audiunt, quibus aures exterius prominent, & si non nimium tam ex longo decubitu, quam nutricum ligaturis aures depressas haberemus, rectius audiremus.

Auris Interna varias quoque habet partes in osse petroso contentas, & præter ossis partes atque cavernulas, adsunt: *tympanum, duo musculi, vasa & aër congenitus.* *Auris interna.*

In meatu auditorio cute investito, per quam soni feruntur, reperitur *humor biliosus* & viscidus, Cerumen dictus veteribus, à cerebro, non à cartilaginibus solidis, expurgatus: intrinsecus vero huic foramini oblique apponitur.

*Septum* quoddam, vel membrana orbicularis circulo osseo cincta, aliis Myrinx, aliis septum membraneum, & mediastinum. Alii *tympanum* vocant, sed nonnullis rectius *tympani membranula*, nam cavitati internæ aërem congenitum continenti obtenditur, quemadmodum membrana in tympano. A pericranio oritur *Casserio*, at periostei expansionem credit *Veslingius*, cui & duplex observata, frequentius etiam obduci erustula ab excrementis condensatis. *Tympanum.*

*Siccissima* est, ut melius personet, nam sicca ad sonum aptiora sunt.

*Pellucida*, tenuis & subtilis, ut soni facilius transmittantur ad aërem congenitum: Nam quibus ab ortu crassior est, surditate laborant incurabili, uti & ii, quibus exterius adnascitur tunica crassior, cujus tamen curationem aliquam docet *Paulus*, & si à nativitate, muti simul ut plurimum manent, quia voces inauditas nec animo concipere, nec lingua proferre possunt. Si vero interius mucus apponitur, vel humor affluat crassior, gravis & difficilis oritur auditus, aut surditas curatu difficilis. Si tenuis affluat humor, oriuntur aurium tinnitus & murmura. Si prorsus obturetur carne nativa, dolores quoque capitis urgent, propter prohibita excre- *Surditatis quædam causa.* *Gravis auditus causæ quædam.*

excrementa, quod in puero vidi.

Est tandem nervosa sensus adeo exquisiti, ut nec stylum immissum, nec acres humores ferat; & robusta, ut duret adversus injurias externas, læsa enim vel erosa surditatem inducit, vel auditus difficultatem, quod experiuntur, quibus ob vehementem aëris sonum, à tormentis campanisve læditur, vel in natationibus rumpitur, ad cujus igitur tutelam intus addita sunt tria ossicula, quorum malleus firmiter adhęret tympano, & per illud transparet & duo musculi.

*Usus* est meatum auditorium claudere, & aërem congenitum ab externo separando intus cohibere. Deinde interiora tueri à pulvere, aqua, animalculis, &c.

*Tympani cavitas.* Intra membranam tympani *cavitas interna* est in osse, continens *aërem* quendam, quem alii insitum vocant, *congenitum*, & complantatum, quia à primo ortu auribus inditus est, purus, subtilis & immobilis: qui aliis *auditus* internum medium est, aliis ipsum organum auditus.

*Musculi auris.* *Musculos* duos auris internæ statuunt Anatomici.

*Primum internum* vocant, in osse petroso situm, duplicis tendinis: unus infigitur mallei processui elatiori, alter ejus cervici.

*Usus*, trahere mallei caput oblique antrorsum, & ad interiora ab incude deducere, recurvatoque malleoli processu membranulam ad interiora pellere.

*Secundus externus*, à *Casserio* inventus, licet & *Aquapendens* ejus inventionem sibi tribuat, minimus est, carneus, & in superiori meatus auditorii regione consistens, tendine in membranulę centrum implantatur, parte qua malleus intus membranæ jungitur. Ut frustra sit *Parisanus*, contra *Casserium* hunc musculum negant.

*Usus* est, membranam cum malleo extrorsum trahere.

Notandus est ductus quidam exiguus cartilaginosus, ab auris concha juxta radicem apophyseos pterigoideæ ad palatum ambiens, *Fallopio* aquęductus, *valvula donatus*, quam tamen negat reperiri *Riolanus* veteranus in Re Anatomica Doctor, quia iste meatus semper patere debet, & per eum portio nervi auditorii traducitur.

*Masticatoria in aurium affectibus cur juvent?* *Usus* I. est aërem congenitum expurgare. Nam hac via patet exitus excrementis ab aure ad os, sed difficilius è contra, siquidem valvula adest. Unde in aurium affectibus masticatoria admodum juvant.

II. Sonum in surdastris & obturatis auribus admittere, si quidem valvula vel prorsus desit vel laxius pateat.

De capris *Varro* scribit & *Plinius*, cum *Archelao*, auribus spiri-

ſpiritum ducere, quod Alcmæoni attribuit *Ariſtoteles*. Et ſurdaſtri voces audiunt clarius aperto ore, noſq; ipſi clauſis auribus noſtram vocem ſubaudimus. Lue Venerea affecti non tantum aëre frigido,ſed & quocunque ſtrepitu inęqualius per os ad aures tranſeunte lęduntur, annotante *Tulpio*, qui obſervavit quoque duos orthopnœa laborantes,à ſuffocatione liberatos, effuſo ſpiritu ex auribus per hunc ductum. Abutuntur eo qui Nicotianę fumum ore hauſtum, per aures reddunt.

Tandem occurrit *nervus auditorius*, qui ex quinto cerebri pari eſt, per foramen oſſis petroſi aurem ingrediens. Duplici ramo cochleam labyrinthumque tangit; ut audirum utrobique perficiat. Cui ramulus additur ad muſculos movendos à quarto pari bifidus.

Ex *Carteſio*, tremuli impulſus aëris per tympani membranulam, ad cerebrum uſque nervorum ope pertingentes, animæ prębent occaſionem ſonorum ideam concipiendi. Quorum impulſum unus duntaxat non niſi murmur inconditum & momento periturum auditui exhibet: at cum plures impulſus invicem ſeſe ſubſequuntur, vel tardius vel promptius, componunt ſonum qui animæ vel ſuavior, vel aſperior, vel acutior, vel gravior.

## Cap. II.

## DE NASO.

Aliud ſenſus organum ſequitur, videlicet olfactorium, *naſus*, datus homini & animalibus quadrupedidus viviparis.

*Dividitur* autem, ſicuti & auris, in naſum *externum* & *internum*.

*Internus* habet oſſa & nervos cum proceſſibus mamillaribus, de quibus *ſuo loco*. *Appellationes partium naſi.*

*Externus* dividitur extrinſecus in partem ſuperiorem & inferiorem.

*Pars ſuperior*, quæ oſſea eſt & immobilis, dicitur *dorſum* naſi, ejuſque pars acuminata, *ſpina*. Inferior pars cartilaginea eſt & mobilis,cujus ima extremitas dicitur naſi *globulus* & orbiculus, ex cujus ſolo tactu virginem corruptam judicat *Michael Scotus*. partes vero laterales πτερύγια *alæ* & *pinnæ*: pars carnoſa in medio prominens, labio vicina, *columna* appellatur.

Intrinſecus dividitur naſus per *ſeptum*, in duo foramina

vel

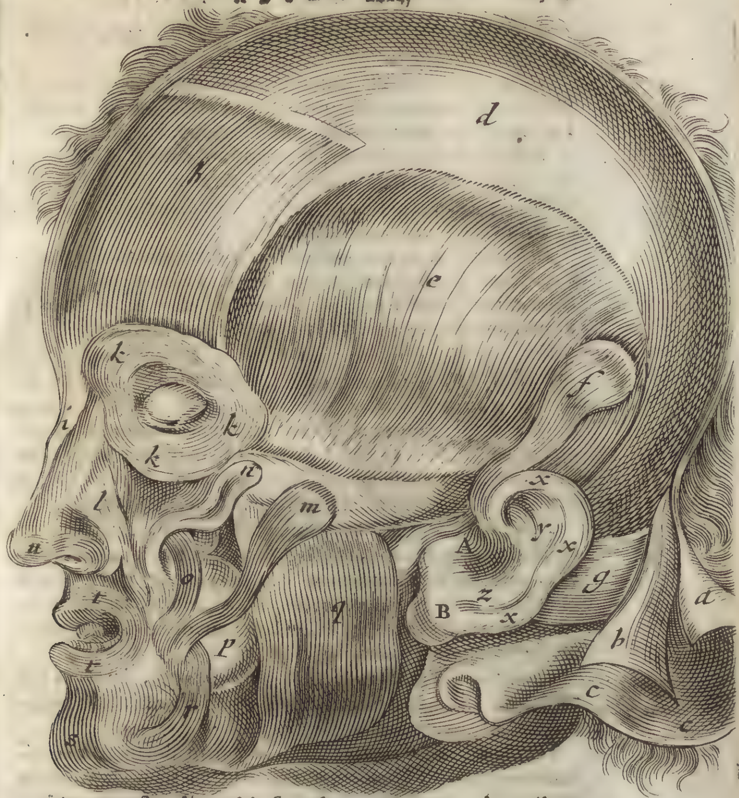
# FIGURARUM EXPLICATIO.

Oſtenduntur hac Tabula frontis, palpebrarum, naſi, buccarum, labiorum, maxillæ inferioris & auriculæ Muſculi.

*a. Pericranium.*
*b. Perioſteum.*
*cc. Cutis piloſa.*
*d. Calvaria denudata.*
*e. Muſculus temporalis.*
*f. Muſculus auris ſuperior.*
*g. Muſculus occipitis ad aurium poſteriores muſculos protenſus.*
*h. Muſculus frontis.*
*i. Frontalis appendix ſupra dorſum naſi expanſa.*
*k k k. Oculi muſculus orbicularis.*
*l. Narium muſculus triangularis.*
*m. Labiorum communis muſculus attollens.*
*n. Labii ſuperioris proprius muſculus primus.*
*o. Labii ſuperioris proprius ſecundus.*
*p. Buccinator muſculus.*
*q. Maſſeter.*
*r. Labiorum muſculus communis deprimens.*
*ſ. Labii inferioris proprius muſculus mentalis deprimens.*
*t t. Labiorum muſculus communis tertius orbicularis.*
*u. Naſi muſculus circularis.*
*x x x. Helix auriculæ.*
*y. Anthelix.*
*z. Tragus auriculæ.*
*A. Antitragus.*
*B. Lobus auris.*

vel ſinus, quos *nares* vocant, ut uno foramine obſtructo, altero inſpirare & exſpirare queamus. Utroque vero obſtructo, os vicem narium præſtat. Quodlibet vero *foramen* rurſum *dividitur* circa naſi medium in *duas partes*: una ſurſum adſcendit ad os ſpongioſum; altera ſupra palatum abit in fauces & oris interiora. Hinc potus aliquando per nares effluit:& naribus injecta,naſo clauſo per os elabi ſolent. Hinc etiam cerebri excrementa craſſiora, dum deorſum feruntur ad nares, in os delabi poſſunt, aut ſcreatu eo attrahi, & per os expurgari.

*Men-*




*Meatum* ostendit nobis singularem *Stenonius*, è naribus in palatum proxime descendentem, anteriori loco intra dentes, qui velut fretum, in brutis quam homine ampliorem, cujus vicem supplet *rima* in avibus posterius palatum dividens. *Meatus narium.*

*Situs* est in loco altiori, videlicet inter oculos: 1. ob venustatem. 2. Quia omnis odor ad superiora fertur.

*Numero* unus. Speciem duplicis præbuit tumor similis in dorso nasi puerilis.

*Magnitudo* variat, uti & *figura*, nam alii maximum, alii parvum, alii simum, alii aquilinum, &c. habent, qua de re *Physiognomici* post *Aristotelem*.

*Partes Nasi.* SUBSTANTIA ejus constat ex *cuticula*, *cute*, *musculis*, *ossibus*, *cartilaginibus*, *vasis*, *tunicis*.

*Cutis.* *Cutis* ejus tenuis est, & pinguedine caret, ne nimium excrescat; sub septo in columna crassa est & fungosa; ut cartilaginem æmuletur, pilisque *vibrissis* dictis, cingitur.

*Musculi.* *Musculi* nasi *octo* dantur, præsertim in nasutis, sed exigui, quia exiguus est nasi motus. *Quatuor ad dilatationem* faciunt, dum, alis vel pinnis sursum tractis, narium foramina aperiunt. Et *totidem ad constrictionem*.

*Duo primi dilatantes*, qui carnosi, oriuntur ab osse malarum, juxta labiorum musculum, quem tertium constituunt. Inseruntur partim in labii superioris partem, partim in pinnam exteriorem. *Casserius* myrti foliis similes invenit.

*Duo reliqui*, qui fere triangulares, & literę Græcorum Δ similes, utrinque unus, initio acuto & carnoso, nascuntur à frontis sutura juxta foramen lacrymale, & nasi spinæ, alisque implantantur. Observavi appendicem illius aliquando ad labium superius descendisse, in quibus nempe nasus sine labiis attolli nequit. Ejus originem *Casserius* contra omnes Anatomicos ab alis nasi repetit, sed hę mobiles.

*Duo primi constringentes*, qui parvi, oriuntur carnosi circa pinnarum radicem, transversim feruntur, & angulis alarum inseruntur. Portionem ejus invenit primus *Casserius* & descripsit, quę tamen non reperitur semper; sæpius enim *circularis* sphincter nasi alas in orbem involvit. *Usus* est, pinnis depressis nares nonnihil claudere.

*Duo reliqui* firmissimi sunt & membranosi, latentes sub tunica narium parte interiore. *Oriuntur* ab ossis nasi extremitate, & pinnis implantantur.

Præter dictos musculos nasi, inveni in dorso nasi cujusdam *musculum carnosum*, tenuem, recta à frontali musculo latiori basi protensum, moxque angustiorem circa cartilaginem nasi extremam desinere.

*Cartilagines.* *Cartilagines* substantiam constituunt inferioris partis nasi, suntque *quinque*:

*Duæ supremæ*, latiores, nasi ossibus adhærent, & quo magis descendunt, eo molliores fiunt, adeo ut nasi extremum, substantiam habeat, quasi partim cartilaginosam, partim ligamentosam.

*Tertia*, inter has media septum constituit, vel interstitium inter utrumque nasi foramen.

His apponuntur *aliæ duæ* pinnas constituentes, & per membranosa ligamenta colligantur.

*Vasa.* *Vasa*. *Venæ* adsunt ex jugularibus.

*Arte-*

*Arteria* à Carotidibus.

*Nervi* à tertio pari, utrinque unus, qui per foramina nasi & oculorum communia, ad majorem angulum in tunicam nasi abit, & ad musculos, atque ad palatum vergit.

*Tunica* nares succingens à dura matre est, & communis ori, palato, linguę, laryngi, gulę & ventriculo, sed in naribus tenuior est, & exquisiti sensus; nam excitata sternutationem facit: multis foraminibus ad os cribrosum pertusa est, per quę spiritus cephalicus manifeste sentitur in cerebrum ascendere. *Schneiderus* per tunicam nasi, & vasa ejus, transudare pituitam. Unde *anteriorem pituitariam* vocat. *Tunica. Sternutationis causa.*

In hac tunica duo *Vasa* detexit *Stenonius*, alia *breviora* & vix nisi per expressum humorem conspicua, cujus humoris guttæ sensim prodeuntes vasorum ostia produnt. Oriuntur hæc ab affusis membranę huic *glandulosis portionibus* in parte narium anteriore minoribus, quo vero posteriora versus magis recesseris, majoribus: *longiora*, quę veri *canalis* nomen merentur, quorum radices in posteriore narium parte ortæ in ramum styli capacem confluunt per narium latera versus anteriora progredientem. *Vasa nasi nova.*

*Lymphatica* narium vasa sunt pro lympha expurganda, qua semper madent nares, præsertim brutorum, ad promovendum odoratum. Siccæ enim nares odoratu carent. Ex his glandulis sunt, quas

Intra cavitates narium *Carnes spongiosas* observari monet *Riolanus*, subrubras, quibus ossa nasi spongiosa sunt oppleta, ex quibus tumefactis *polypus* narium generatur; de quo eruendo curandoque videndus *Tulpius*.

*Usus* nasi externi est; *Usus nasi.*

1. Ut per eum aër intret usque in cerebrum, pro spirituum animalium necessitate. Tractus aëris esse potest ex spiraculo opposito ventriculorum.

2. Ut per eum aër intret in pulmones, pro refrigerio cordis, & vitalium spirituum generatione.

3. Ut per eum odores deferantur usque ad mammillares processus, supra os cribrosum latitantes. Unde quibus nasus ad radicem dissectus est, vel non olfaciunt, vel male.

*Odoratus* modum ita explicat *Cartesius*, quod aër attractus penetret poros ossis cribriformis, offendatque extremitates filamentorum nervi plane nudorum, vel tenui tantum membranula vestitorum, quæ ideo facile commoventur. Per poros autem angustos nervorum olfactoriorum, ad filamenta ille tantum aër, seu odor penetrat, qui ejus est naturæ cujus illa sunt, ex quibus aqua vitæ componitur, quæ fi- *Odoratus Cartesianus.*

guris suis valde penetrant, & subtiliora sunt, adeoque mobiliora, quæ occasionem animæ dare possunt diversos odores percipiendi. At quæ vehementiori impetu concitantur, vel motu nimis exiguo, displicent & fœtida sunt. Gratus odor ex moderato motu.

4. Ut cerebri excrementa per eum ceu canalem effluant. Qui usus secundarius est, quia aliquos noverunt *Joh. Walæus*, *Jo. Dom. Sala* præceptores nostri, & ego, qui nunquam per nares aliquid expurgarunt.

5. Ad vocem quoque aliquid confert.

6. Ornatum faciei addit. Scribitur in *Chronicis Anglicis*, virgines honestiores ejus loci, tempore belli cum Danis, nasos sibi amputasse, ut ab irruentium Danorum militum impetu, pudicitiam sartam tectam hac deformitate conservarent. Adulterii hæc pœna apud Ægyptios, quam Hierosolymitanis quoque minatur Jehovah apud *Ezechielem*. Ejusdem nasi præcisione pellicem percunctantem de amoris successore deformem reddidit *Hialto* apud *Saxonem* nostrum. Unde quia ad ornatum plurimum confert, Chirurgia *Curtorum* nata circa renascendum nasum occupata, de qua Tagliacotius.

## CAP. XI.

## DE ORE, BUCCIS, ET LABIIS.

Restat ultimum organum sensus gustus, videlicet LINGUA, quam antequam explicemus, partes externas circa os, & internas alias in ore, proponere oportet.

*Appellationes partium circa os externarum.*

Partes externæ circa os variæ sunt. *Superior* pars sub oculis inter nasum & aurem, ob ruborem tam solitum, quam insolitum in pudore, dicitur *pudoris sedes*, malum seu *pomum*, item *circulus faciei*.

*Inferior* pars laxior, quę inflari potest, ut apparet in tubicinibus, *bucca* dicitur. Pars labri superioris, *mystax*. Cavitas ei impressa & dividens, *philtrum*, quasi amabile. Sunt vero labia duo: superius & inferius, ex quibus rima in medio constituitur, *Os* dictum. Partes labiorum extremę prominentes appellantur *prolabia*. Inferior pars sub inferiori labio *mentum* dicitur; carnosa sub mento pars, *buccula*.

Os vero constat ex partibus partim osseis, ut *maxilla superiori & inferiori* cum *dentibus*; partim carnosis, ut *labiis, musculisque labiorum, buccarum, & maxillæ inferioris*.

Oris tota interna capacitas succingitur crassa *tunica*, quæ & gingivas & labia ambit, & reduplicari putatur, quando uvulam constituit.

*Usu*

*Usus oris:* *Usus oris.*

1. Cibum & potum recipere, & ad ejus pręparationem ſeu chylificationis principium, quod in ore fit, facere.

2. Ad inſpirandum & exſpirandum.

3. Ad vocem.

4. Ut per os excrementa exeant pulmonum, capitis & ventriculi, per ſcreatum, exſpuitionem, vomitionem.

*Muſculorum paria duo* ſunt buccis & labiis communia, duo ab utraque parte. *Muſculorum labiorum paria, buccis communia.*

*Primus* eſt latus ille muſculus & *quadratus* tenuis, ſub colli cute jacens, quem veteres à cute non diſtinxerunt, ſed, teſte *Galeno*, confuderunt.

*Oritur* circa claviculas & poſteriorem colli partem; *Fibris* vero obliquis (quas diligenter notabit Chirurgus, ne tranſverſim & liberaliter eas incidat, atque ita buccas ad alteram partem avulſas faciat) *implantatur* in mentum, labia & radicem naſi, aliquando & aurium. quas etiam partes ad partem movet. Et hic primus in ſpaſmo Cynico intenditur. *Usus.* *Spaſmus Cynicus.*

*Secundus* huic ſubjacens eſt, qui buccas ſua mole conſtituit, ideo *buccinator* dictus, in buccinatoribus maxime conſpicuus. Eo per gangrænam à morbillis conſumto, labia ad latus revulſa vidi.

*Rotundus* eſt inſtar circuli, tenuis & membraneus; variis fibris intertextus, oris tunica inſeparabiliter ſuccinctus. *Figura buccinatoris.*

In hujus centro obſervavit *Caſſerius* robuſtum quoddam vinculum, exterius enatum, & os genarum perreptans, ubi in muſculum quendam parvum & gracilem buccæ directe oppoſitum terminetur: quod tamen pro commento habet *Riolanus*.

*Oritur* hic muſculus à ſuperiori maxilla, *inſeritur* in inferiorem ad gingivarum radices.

*Uſus* eſt, buccas cum labiis movere: eſtque dentibus inſtar manus, dum huc illuc ad dentes cibos propellit, quo exactius comminuantur.

*Labia* conſtant ex carne indigeſta & fungoſa, (*Fallopius* habet pro nono pari muſculorum labii) quorum cutis adeo cum muſculis miſcetur, ut cutis muſculoſa, vel cutaneus muſculus eſſe videatur. *Labia.*

Teguntur *tunica* ori & ventriculo communi: unde in vomiturientibus inferius labium tremit. *Tremor labii in vomiturientibus unde?*

Partes quę invicem ſe contingunt, rubent, ob ſanguinis affluxum.

*Uſus* 1. Os claudere, & dentes,parteſque interiores tueri

 à fri-

à frigore & externis injuriis.

2. Ad edendi & bibendi commoditatem.

3. Ad vocem & loquelam.

4. Ad rejectionem ſputi, unde ne ſpuerent aut loquerentur ſervi apud Perſas, pellibus vinciebantur, teſte *Marcellino*.

5. Ad ornatum.

*Muſculi labiorum*, prçter communes ſupra explicatos, *proprii* aliqui ſunt, qui tamen quoad numerum variare poſſunt. Aliqui plures, aliqui pauciores: nam quidam ab aliis ſimplices habentur ab aliis multiplices.

Labium ſuperius moventes muſculi proprii duo ſunt utrinque. Utrumque labium moventes tres. Inferius labium, unicum tantum par movet proprium.

*Muſculorum 4. paria ſuperius labrum moventia.*

*Par primum*, labii ſuperioris proprium eſt illuſtre, à *Fallopio* deſcriptum, quod ex oculorum & naſi intermedio angulo *delapſum*, recta in ſuperius labri corpus *immergitur*.

*Alterum par* ab eadem maxilla ſuperiore *ortum* ſtatim in cavitate genarum ſub oculi orbita, tenue ſed latum, carnoſum, pinguedini copioſæ immerſum, deorſum recta ad labium ſuperius fertur, quod recta ſurſum cum primo pari movet, interdum oblique quoque inſeritur in utriuſque labii confinio, unde duplex inde par quidam conſtituunt.

*Muſculi utrique labio communes.*

Utriuſque labii commune *par primum*, longius, carnoſum, in principio latius, *oritur* externe à proceſſu jugali, & oblique deſcendens per genas in labii utriuſque bivio *terminatur*. Aliquando vidi ex principio protenſum quaſi funiculum ad primum par proprium. *Uſus* eſt, labium utrumque oblique ſurſum verſus tempora trahere.

*Secundum par* commune labiorum, à maxilla inferiore ad latera menti carneum, principio lato & nonnunquam ad medium mentum protenſo *ortum*, ſenſim anguſtatur, donec oblique in idem utriuſque labii confinium, ſed inferiori loco *inſeratur*, quæ oblique deorſum extrorſumque detrahit, in ringentibus.

*Tertius muſculus* labiorum communis eſt circularis, ſphincteris inſtar os totum ambiens & conſtituens, fungoſus & cuti rubicundæ firmiter adhærens, utrumque labium conſtringens in oris compreſſione, virginibus uſitata.

*Muſculi labii inferioris.*

*Inferioris labii proprium* par *mentale*, à medio menti *ortum* latiori principio, adſcendit recta ad medium labii inferioris, quod deorſum movet.

Omnes vero labiorum muſculi cuti adeo miſcentur, ut fibrç decuſſatim ſe interſecent. Quare valde diverſi fiunt labiorum motus.

Ad

Ad exquisitum labiorum sensum mittuntur nervorum propagines, & ex vicinis locis venæ & arteriæ; quibus purpureus ille labiorum splendor debetur, pulchritudinis & sanitatis nota.

Musculi Maxillæ Inferioris (hæc enim movetur, superiori immobili) aliis octo, aliis decem numerantur, dicti masticatorii, mansorii, molares, quia ad masticationem seu ciborum contritionem faciunt. Unum tantum par maxillam deprimit, quia per se alioquin deorsum tendit. Reliqua paria attollunt, quæ robustissima sunt. Hinc quidam graviora onera è terra mordicus elevantes ore gestant: hinc phrenetici, aliique insani, tanta pervicacia os claudunt, ut vix magna vi, & organis ferreis reserari possit. E-contra non magna difficultate compelletur quis etiam pertinacissimus ad apertum os claudendum. *Inferioris maxillæ musculi.*

*Primus* musculus Crotaphites *temporalis* dicitur à situ, quia temporum cavitatem occupat. *Temporalis.*

Hic omnium maximus est, validus & robustus. Major tamen & robustior in aliis animalibus, ut leonibus, lupis, canibus, porcis, &c. quæ morsu forti uti debebant.

Nam temporalis *finis* est initio inferioris maxillæ, quam movet & sursum trahit, adeoque os claudit; & quidem in processu acuto finitur, tendine nervoso, brevi & valido. *Usus temporalis musculi.*

*Oritur* vero à temporibus initio lato, carnoso & semicirculari, sensimque descendendo arctatur.

*Nervi* utrinque tres in eum inseruntur, duo ex tertio pari, tertius ex quinto. Quamobrem læso vel contuso hoc musculo, periculum magnum adest convulsionis & tandem mortis, præsertim si afficiatur inferior pars magis nervosa. Et ob hujus distensionem *Hippocrates* lethalem pronunciavit maxillæ inferioris luxationem, nisi statim reponatur. *Cur periculosa læsio musculi temporalis.*

Munimenti ergo natura dedit, 1. *Membranam* crassam & duram & lividam, qua tota tegitur & eleganti colori resplendet, pericranium, adeo, ut interior pars musculi tota carnea ea parte ossi absque pericranio adhæreat. 2. Os jugale supra inferiorem partem tendinosam & nervosam. 3. Tendinem carne munivit supra infraque.

*Secundus* musculus *Mansorius primus*, dicitur *masseter* molitor, mandibularis, alioqui lateralis, in buccis situs. *Mansorius primus.*

*Oritur* duplici capite: altero carnoso, altero nervoso, ab osse jugali & maxillæ superioris osse primo: *inseritur* in maxillæ partem inferiorem, lata satis & valida connexione: quam in comedentibus circumagit. Etenim fibræ capitum se intersecant, ut & antrorsum, & retrorsum, & in latera maxillam moveant.

*Alaris* *Tertium par* Pterygoides, seu alare externum, quod *Fallopio* debetur, *Vesalio* vero temporalis musculi pars est, sub temporali situm est.

*Oritur* ab osse sphenoide & processu alari externo initio partim nervoso, partim carnoso. *Implantatur* in maxillæ inferioris cervicem & ejus capitis internam sedem.

*Usus*, antrorsum movere & exerere.

*Mansorius alter.* *Quartus mansorius alter* dicitur, vel alaris internus, crassus & brevis.

*Oritur* nervosus ab ossis sphenoidis processibus internis alatis; maxillæque *inseritur* parti internæ & posteriori, tendine lato & valido.

*Usus*, maxillam sursum trahere, & retrorsum, & temporalem adjuvare.

*Graphyoides.* *Quintus graphyoides* dicitur, quia

*Oritur* ab appendice styloide, vel secundum alios à postica parte processus mammiformis, membranosus & latus, mox vero teres & carnosus factus, in medio tendinosus redditur, rursumque carnosus factus, in mentum *inseritur*. Hinc dupplicem ventrem habere conspicitur, ideoque *digastricus* etiam dicitur, ligamento affixus ne nimium retrocedat, nam

*Usus* maxillam deorsum trahere, & os aperire.

Alii vero pro alio pari agnoscunt partem musculi quadrati ad mentum medium infixi, quem musculum latissimum à superiori parte sterni, clavicula & acromio natum, collum totamque faciem obvolventem post *Galenum*, *Sylvium*, *Theophilum*, hic describit *Riolanus*. Nos in exordio hujus capitis de illo egimus.

*Glandulæ & vascula buccarum.* *Glandulæ* in buccis infinitæ sunt, salivæ dicatæ. In homine eas *Fr. Sylvius*, in brutis *N. Stenonius* scrutati sunt. Hic quoque *vascula nova* harum glandularum detexit. Glandulæ ipsæ multæ & exiles labiorum ambitum stipantes, uvas referunt, variis vasis & nervis instructæ; in brutis totum buccarum planum replent. In hisce, eodem *Stenonio* auctore, quædam glandulæ in unum corpus congestæ, inferiori maxillæ secundum longitudinem incumbentes, *vasa* emittunt, quorum ostia in eadem linea recta sita, vix nisi expresso humore se produnt, nisi setis immissis detegantur, in ovibus tamen fuscus interdum color ostia prodit; quædam magis à se dispersæ partim planæ tunicæ buccarum accumbunt, partim in asperas & acuminatas papillas tunicam elevant.

CAP.

## Cap. XII.

# DE PARTIBUS IN ORE CONTENTIS, Gingiva, Palato, Uvula, Faucibus, & Osse Gutturis.

Partes in ore contentæ sunt, præter dentes: *gingiva*, *palatum*, *uvula*, *fauces*, *vasa salivalia*, *os linguæ*, *lingua ipsa*, *tonsilla*, *larynx*, & *œsophagi principium*. De tribus posterioribus in libro secundo ob partium connexionem actum est. De sex prioribus hoc agemus capite, & de lingua in sequente.

Gingiva est caro dura dentes instar valli cingens, & in edentulis aliquid etiam ad ciborum contritionem faciens: qua vel exesa vel nimis relaxata, vel nimis exsiccata, dentes vacillant aut excidunt. Secanda illa, si abscessu laboret, consilio chirurgorum, secundum longitudinem, ut facilius consolidetur. *Gingiva.*

Palatum est superior oris pars instar tholi leviter concavum, unde oris cœlum dicitur, estque cerebri basis, osse sphenoide formata. *Palatum.*

Investitur *tunica* crassa, spongiosa, à crassa meninge oriunda, quæ buccas & totum os intrinsecus cingit, estque gulæ & ventriculo communis, quamobrem etiam inter has partes consensus est. Nec caput masticatoriis expurgare possumus, nisi simul ventriculum per palatum.

*Nervulis* ad sensum donatur.

Hanc membranam spongiosam *Schneiderus* vocat *pituitariam posteriorem*, quod pituitam contineat ex vasis vicinis haustam, digerat, & emittat sudoris specie, sive ex se, sive acu puncta. Præter hanc plurimis *foraminulis* pertusam observavit *Stenonius*, sub ista tota *glandulosam carnem*, unde innumeri *exiles ductus* prodeunt, qui ipsam membranam perforantes quasi cribrum formant, unde lentus humor stillat. *Palatinus* has glandulas conglomeratas vocat *idem*, tonsillis continuatas. *Glandulæ Palatinæ.*

Uvula à palato in os dependet penitius juxta narium meatus, supra laryngis rimam inter amygdalas. Aliis *gargareon* dicitur à sono, videlicet gargarisatu; item *gurgulio*, *columna*. *Situs Uvulæ.*

Estque processus ex Substantia glandosa, spongiosa & rubra, quam putat *Columbus* oriri ex palati tunica eo loci reduplicata: *Riolanus* carnem potius credit ab extremitate musculorum, qui ad corpus feruntur, exsurgentem.

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIGURA I. Ex *Schneidero.*

I. & II. *Est membrana quæ os vomer dictum investit, vocatur membrana pituitaria anterior, fit sub osse palati inverso in capite, utrinque valde fungosa.*

III. IV. V. VI. *Monstrant meatum aëris biforem, quo aura naribus tracta tendit ad pulmones, & de iis per eundem meatum efflatur.*

VII. VIII. IX. X. *Designant membranam quæ additamentum ossis occipitis investit & tegit; hæc continet mucum & emittit, quamobrem vocanda venit membrana pituitaria posterior.*

a. b. c. d. *Designant magnum foramen occipitis quo spinalis medulla descendit.*

## FIGURA II. Ex *Stenonio.*

aa. *Ostia vasorum à glandula buccarum inferiori prodeuntium, quorum nonnullis seta immissa est.*

b. *Apertio ductus salivalis exterioris in papillarum summâ & postremâ occurrens. Reliqua puncta innuunt cætera foramina per quæ compressione viscidus humor exit.*

## FIGURA III. Ex *Eodem.*

aa. *Glandula sublingualis.*

bb. *Vasa ejus.*

cc. *Vasorum excretoriorum oscula.*

d. *Sinus ad latus linguæ observatus.*

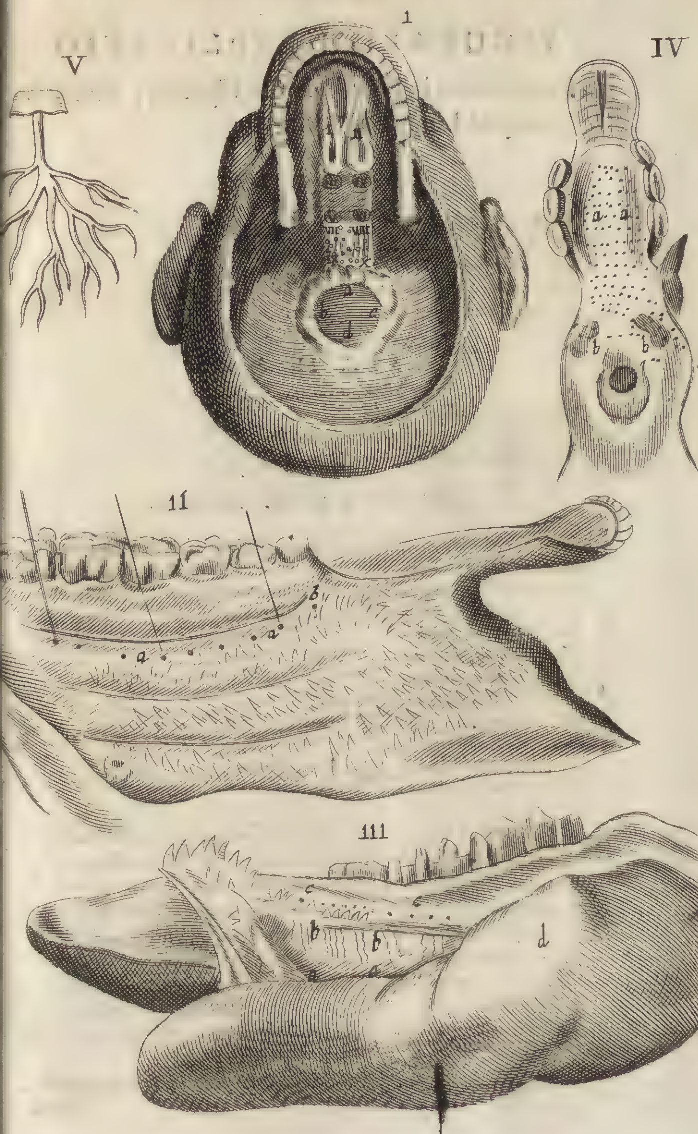
## FIG. IV. Ex *Eodem.*

aa. *Foramina palati per quæ lentus humor exprimitur.*

bb. *Tonsillæ.*

## FIGURA V. Ex *Eodem.*

*Vasculum unum ex illis quæ è glandulæ buccarum inferiore parte prodeunt.*


I
IV
V
II
III
a
b
c
d

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Proponuntur in hac tabula Os Hyoides, Uvula & aliquot Linguæ musculi.

### FIG. I.

A. *Gargareon sive uvula.*
BB. *Par musculorum exterius.*
CC. *Tendo ejus.*
DD. *Par musculorum interius, nonnihil compressum.*
E. *Pars palati à qua Uvula dependet.*

### FIG. II. & III.

AA. *Basis oßis Hyoidis.*
BBBB. *Ejusdem oßis latera sive Cornua.*
CC. *Appendices duæ cartilagineæ.*

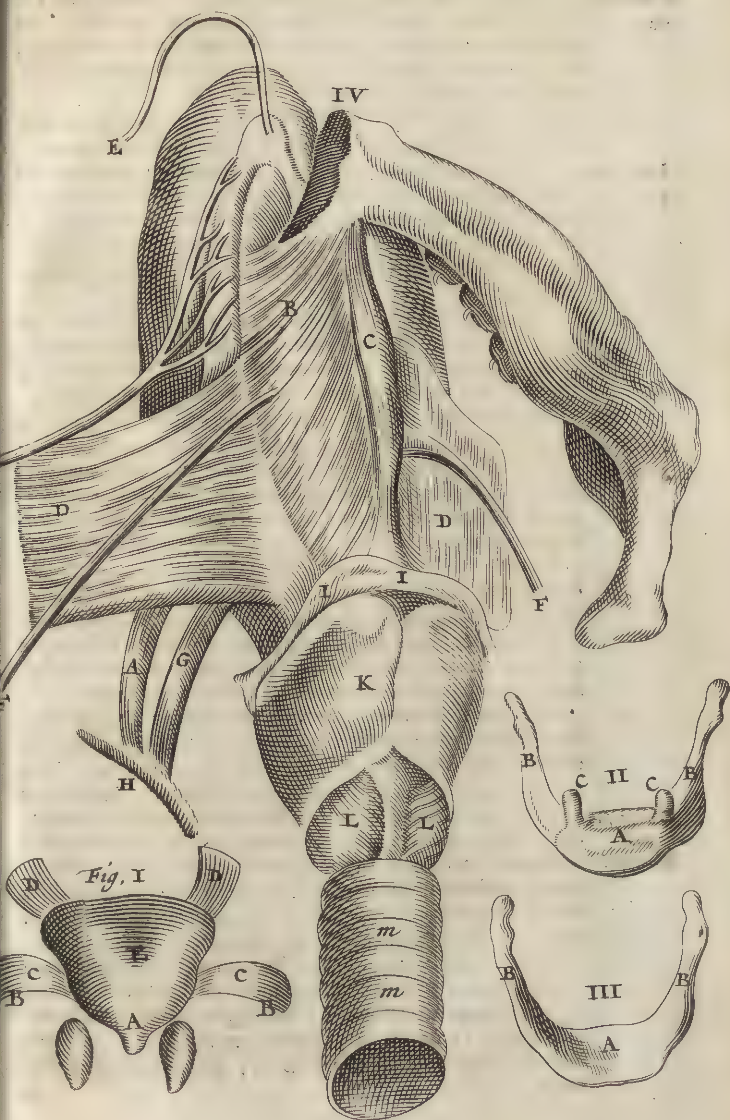
### FIGURA IV. *Ex Casserio.*

A. *Primus linguæ musculus ab externa appendicis styloidis facie ortus.*
B. *Secundus linguæ musculus.*
C. *Tertii paris, quod genioglossum dicitur, musculus.*
DD. *Quintum par Ceratoglossum, extra situm.*
EE. *Nervi gustatorii.*
FF. *Nervi linguæ motorii.*
G. *Musculus oßis Hyoidis.*
H. *Processus styliformis portiones.*
II. *Os Hyoidis.*
K. *Scutiformis cartilago.*
LL. *Musculi duo laryngis proprii.*
M. M. *Cartilagines asperæ arteriæ.*

*Uvulæ musculi.* Est *rotunde oblonga*, *superius* crassior, & in acutum obtuse desinit, binis musculis exiguis suspensa, interno & externo pari, *pterygostafilinum* dicto *Fallopio*, sive ut antrorsum & retrorsum moveant uvulam in deglutitione, sive ut relaxatam ab humoribus iterum retrahant.

Ligamenta duo lata utrinque gargareonem connectentia, alis expansis similia, *Galsamach* Arabibus dicta ex *Aretæo*, *Auctore Anatomiæ* vivorum, *Abensina*, *Carpo* describit *Riolanus*, qui legi meretur. Habet homo ea pro vesiculis simiarum.

Aliquando ab humoribus delabentibus nimis dependet, & di-


IV
E
B
C
D
D
F
I
I
K
A
G
H
L
L
Fig. I
D
D
E
C
C
B
B
A
m
m
B
C
II
C
B
A
III
B
B
A

*Casus uvulæ.* & dicitur *casus uvulæ*, qui si medicamentis non redeat aut manus opera, uri & secari à cordatis Chirurgis solet, vel volsella *Celsi*, vel organo operoso *Hildani*, vel forficula, quam præfert *Aquapendens*; vel nupero insttumento Norwegico, quod dedimus in *Hist. Rar.*

*Usus*, moderari aëris frigiditatem, ne subito in pulmonem irruat: unde hac destituti Phthisici sæpe moriuntur.

*Error vulgi.* Alii putant facere ad vocis modulationem; unde vocant vocis plectrum. At etiamsi lædatur & penitus absumatur, non tamen vox læditur, nisi aliæ vicinæ partes ad vocem conferentes lædantur: tum enim ab asperitate earum partium, quæ inducta est ab iis catarrhis, qui uvulam erosere, rauca fit.

Secundus usus est, impedire, ne ex ore potus in nares regurgitet. Unde filius *Johannis* cujusdam apud *Salmuthum*, columella & tonsillis à prima nativitate destitutus, lac quod sugebat, per nares statim reddebat, nec diu superstes fuit.

In palato sunt aliæ glandulæ, præter jam descriptas, quas *Maxillares glandulæ.* *maxillares* vocat *Whartonus*, vel internæ vel externæ. *Internæ* sitæ sunt immediate intra maxillam inferiorem, pinguedine & musculis quibusdam fere tectæ. Pars posterior, parotidi & glandulis jugularibus vicina, multo crassior & rotundior & rubicundior est, anterius progressa paulatim attenuatur: mediâ viâ, videtur ab anteriore parte quasi recedere, reapse tamen exiguo ramento continuatur, deinde nonnihil iterum crassescit & cunei instar inter maxillam & linguæ musculos ad mentum usque progreditur. In homine observat *Hornius*, replere spatium inter laryngem & musculos ab osse hypsiloide ad menti medium tendentes.

In hac præter *arterias*, *venas*, & *nervos* inter se anastomosibus juncta, vas singulare excretorium, salivæ expurgandæ destinatum invenit *Whartonus*, olim à *Galeno* obiter, *Haly Abbate*, *Abensina*, *Isaaco* quoque descriptum. Appellatur *Ductus salivalis Whartoni.* vero à primo instauratore, *Ductus Salivalis* Whartonianus, cujus mentionem fecerat *Glissonius*, accuratius descripti à *Whartono*. In *exortu* variis ramulis divisus ductus secundum glandulę amplitudinem, in *medio* junctus fertur sub musculo maxillari digastrico, quo trochleæ instar utitur, in *progressu*, extra glandulam, canalem auctiorem efformat, qui recta anterius tendit, & à linguę lateribus in inferiore ejus parte, cute & pinguedine glandulosa tectus, ductu 13. pollices longo provehitur, & inter gingivas in maxillę extremitate, in os *aperitur*, eidemque humorem *salivalem* impertit, quem continere visus est; tam in homine quam bove.

In *Homine* varium deprehendit *Jo. van Horne*. Breviorem esse, pertingentem utrinque solum ad mediam maxillæ partem, juxta linguæ frænulum *terminari* & *aperiri* in duas glandulas Raninas seu hypoglottidis; exinde quoque aperto ore rivuli instar lympham vidi exilientem. *Lymphaticum* enim *vas* est oris, ratione ortus ex glandulis, usus & humoris contenti, quem ex arteriis hauriunt copiosis non nervis exilibus. *In homine qualis?*

FAUCES aliquando dicuntur de toto oris hiatu: stricte vero de posteriore & inferiore parte, quæ non nisi ore aperto & lingua depressa conspicitur: Græci φάρυγξ vocant; quę tamen vox apud *Hippocratem* sæpe notat faucium affectus, ut inflammationem, &c. *Galeno* dicitur *Isthmus*, ob loci angustiam.

In faucibus Os est, quod à forma Græcæ literę υ dicitur ὑοειδὴς, ὑψιλοειδὴς, item à forma literæ Λ λαμβδοειδὴς. Dicitur item *os gutturis*, & *os linguæ*, de quo hic agendum, non vero in osteologia, quia cum reliquis sceleti partibus non connectitur. *Appellationes ossis hyoidis.*

Est vero hoc os linguæ basis & fundamentum, super quo movetur: laryngi vero præponitur. *Constructio.*

Constat ex variis ossiculis, ad minimum tribus, aliquando ex quinque, septem novem, ad summum undecim, vel tredecim.

Medium ossiculum est maximum, foris gibbum, intus cavum, sub quo hęret Epiglottis, processus habens *cornua* vocatos, binos, ex ossiculis constantes pluribus vel paucioribus minoribus vel majoribus.

*Cartilagines* quatuor adduntur, duæ majusculæ oblongę rotundę, in ventre ossis hyoidis, binę itidem juxta cornua, quæ in quibusdam osseæ evadunt.

Processus ejus annectuntur ligamentis & extremitatibus styloidis, item cum cartilagine guttali.

*Movetur* hoc os, sed non nisi mota lingua; ideo *quatuor paria musculorum* habet linguæ communia, nec nisi iis remotis, linguæ musculi monstrari possunt. *Musculi.*

*Primum par* anterius sub cute latet, incumbens tracheæ & cartilagini scutali.

*Oritur* lato & carneo principio ab altiore & interiore regione sterni: unde hoc par dicitur *sternohyoides*. *Finis* carnosus est in basi hyoidis. Atque in medio secundum longitudinem linea divisi sunt hi musculi.

*Usus*, deorsum recta trahere.

*Secundum* sub mento & quinto pari maxillæ inferioris am-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Ductus salivales exhibentur.

FIG. I. In Vitulo Ductus salivalis externus, ex *N. Stenonio.*

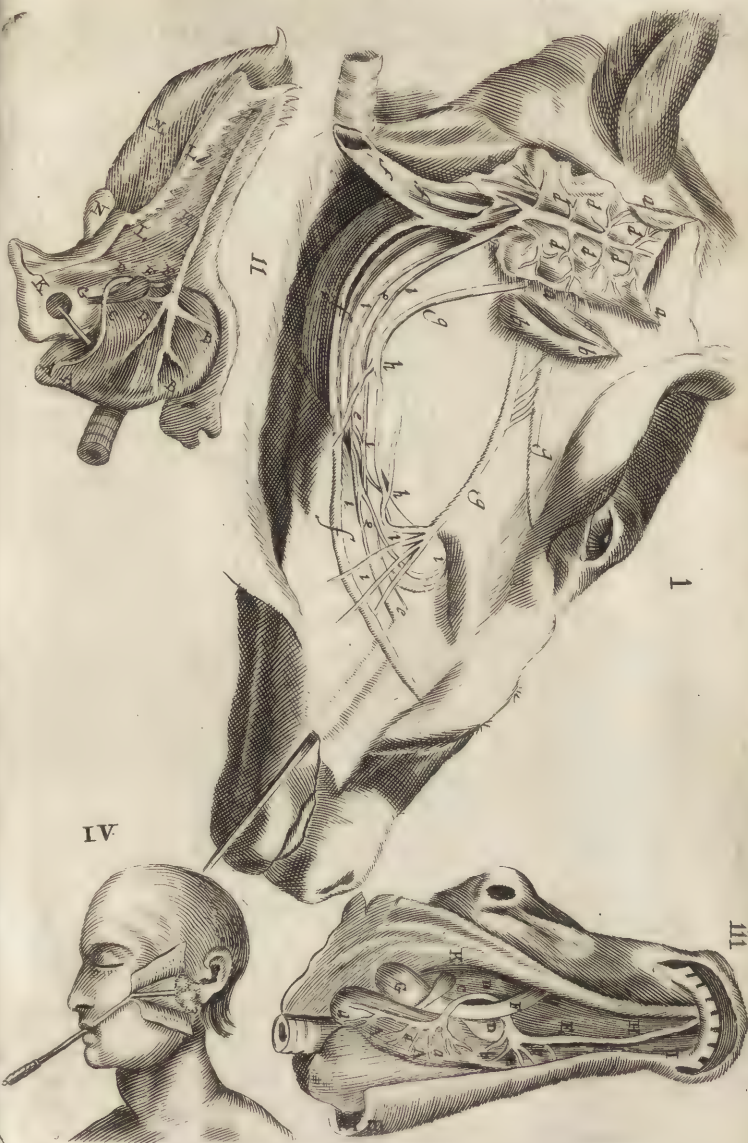
A a a a. *Parotis conglomerata, glandula maxillaris Blasii.*
b b. *Parotis conglobata, Parotis vera Blasio.*
c. *Lymphaticum ex conglobata deorsum tendens.*
d d d d d d. *Radices ductus salivalis exterioris.*
e e e e. *Truncus ductus salivalis.*
f f f f. *Venæ jugularis rami exteriores.*
g g g. *Nervi qui ut intra glandulam & caput, sic & extra illum locum, ut in* h h. *sibi innectuntur.*
i i i i i. *Nervei funiculi ductum salivalem comitantes.*

FIG. II. & III. Glandula maxillaris cum Ductu salivali interiori, ex *Th. Whartono.*

A A A A. *Posterior pars glandulæ.*
a a a. *Radices posteriores ductus salivalis.*
B B. *Anterior pars glandulæ.*
b b. *Radices anteriores ductus ejusdem.*
C C. *Truncus posterior ductus ejusdem, tendinem musculi biventris conscendens.*
D D D D. *Reditus ejusdem & unio cum ductu anteriore.*
E E. *Truncus communis ductus salivalis.*
F F. G G. *Musculus biventer.*
H H H. *Progressus trunci dicti versus dentes anteriores maxillæ inferiores.*
I I. *Apertio ductus salivalis sub apice linguæ prope dentes incisores maxillæ dictæ.*
K K. *Glandula rotunda maxillari assidens.*
L L. *Series asperitatum sub linguæ latere.*
M. *Lingua extra sedem propulsa, ut vasis exitus cernatur.*
N. *Tonsilla.*
O. *Auriculæ foramen.*

FIG. IV.

Ductus salivalis externus in homine, ex communicatione *Ger. Blasii.*


I
II
III
IV

amplum, breve & totum carneum eſt.

*Oritur* à maxillę inferioris interna parte vario fibrarum ductu: *finitur* in media ſede hyoidis. Dicitur nonnullis *geniohyoides*.

*Uſus* ſurſum recta & nonnihil antrorſum trahere.

*Tertium* gracile & teres eſt, ſub mento ſitum, *ortumque* à ſtyloidis appendicis radicę; *finitur* in cornua hyoidis. Aliquando in medio perforantur à Digaſtrico, pro muſculo maxillam aperiente.

*Uſus*, in latera movere, & nonnihil oblique ſurſum. Dicitur *ſtyloceratohyoides*, aliis *ſtylohyoïdes*.

*Quartum* gracile & longum ſub ſcapulę muſculo, quem quartum faciunt, latet, oblique ad latera deorſum movens.

*Oritur* ex latere ſuperno ſcapulę prope Coracoidem proceſſum, unde *Caracohyoides* dicitur: defertur ſurſum oblique ad oſſis Hyoidis latera ſub capitis muſculo, quem ſeptimum faciunt. Eſtque hoc par longum, duplici ventre pręditum, & in medio inſtar tendinis extenuatum, quemadmodum ille maxillam inferiorem detrahens.

Addunt his alii *quintum par*, linguæ alioquin proprium, à *Fallopio* obſervatum. *Riolanus* quidem *Myloglossum*, unde hic *Mylohyoideum* vocat: *veſlingius* vero *Genioglossum*, unde hic *Geniohyoides internum* appellat: quod interius à mento ſub *Geniohyoide* pari proveniens in baſin hyoidis inſeratur, quam recta ſurſum trahit.

*Uſus.* *Uſus oſſis hyoidis* eſt.

I. Ut ſit baſis linguæ. Et tamen mobile obſcure: ne, ut putat *Walæus*, perpetuo gulæ incumberet & ita ciborum impediret deglutitionem, ſed in deglutitione antrorſum moveretur, & ita gulæ orificium apertius conſtitueret.

II. Ut ab eo oriantur muſculi multi linguæ & laryngis.

## CAP. XIII.

## DE LINGUA.

*Situs.* LINGUA à lingendo dicta; in ore ſub palato *Sita* eſt in homine.

*Numerus.* *Numero* unica, in vitulis marinis duplex, in ſerpentibus trifida, in lacertis bifida.

*Figura.* In homine oblonga, lata & craſſa, ad radicem quidem craſſior, in extremitate tenuior & acutior.

*Magnitudo.* *Magnitudine* mediocri & ori reſpondenti, quę ſi nimia ſit, ut moveri expedite nequeat, blæſi fiunt & balbutientes,

& ſi

& si nimia mollitie humiditateque abundet, ut in infantibus, minus recte articulatæ voces proferuntur. Linguam vitio morbi in protentosam magnitudinem crevisse, adeo ut ore non caperetur, notarunt *Galenus*, *J. Camerarius*, *Zacutus Lusitanus*, *M. Donatus*. *Causa loquelæ depravatæ.*

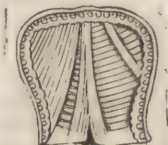
*Connexio.* In piscibus tota adhæret. In homine posterius nectitur laryngi, & hyoidi, item faucibus & tonsillis. Inferius in medio ejus corpore ligamento valido & membranoso, ad robur & stabilitatem, item ad insertionem propriorum musculorum: cujus extremitas *frænulum* dicitur; nec alius ab hoc diversus reperitur funiculus. Hoc in plurimis recens natis adeo totam linguam alligat, ut divelli obstetricis ungue (quod tamen perniciosum, nec admittendum) aut chirurgi scalpello soleat, ne suctioni vel futuræ loquelæ impedimento sit, & ut libere volvi atque moveri queat. Cæterum imperite omnibus indifferenter infantibus intersecant quum alioquin ex mille, quibus remansit, vix unus balbutiat; nisi manifeste linguæ exsertionem suctionemque inhibeat, tumque cavendum ne nervi pertranseuntes lædantur. *Connexio.* *Obstetricum mos perniciosus.*

*Tunica* vestitur callosa in iis qui calidissima deglutiunt, sed ordinarie, tenui, porosa, ut prompte sapores penetrent in linguam. *Tunica.*

In exteriori linguæ membrana, *cornua* quædam fibrosa considerat *Malpighius*, ex bove, in obtusiorem *papillam*, quę in basi *cono* similis, desinentia. Illorum nonnulla extremitate sua, in mucosa substantia immerguntur, *concava*: Hæc evidenter cava, locum dant subintranti nerveæ papillæ. Sub hac membrana, eodem observante, est *glutinosa* quædam substantia, alba superius, inferius subnigra, instar crassioris *retis* extensa, quæ conspicua foramina habet singulis cornibus respondentia. Infra hæc sequitur *nervosum* & *papillare* corpus subflavum & subalbum, membranæ instar excurrens, læve qua carnem linguæ spectat, exterius inæquale, *papillas nerveas* miro ordine dispositas promens, quæ in homine, bove, capra & ove sunt *triplices*: 1. *Grandiores* capitulo rotundo, ad latera apicis linguæ & ad basin quoque situatæ, & in area superiori linguæ quadrato ordine dispositæ. Peculiare illis est, quod in basi propaginem nerveam habeant, cui adnascuntur. 2. *Copiosiores* à communi papillari corpore in mediocrem altitudinem elevatæ, ab extremo capite nerveas propagines ulterius emittentes, quæ subintrant sinus dictos & cornuum radicibus occurrunt. 3. *Graciliores* aliæ idem exordium sortitæ & ad eandem altitudinem elevatæ, quæ coni figuram referentes, proprios sinus *Linguæ cornua.* *Rete, Papillæ* *Triplices.*

*Numerosa.* qui in mucosa substantia extant, subintrantes desinunt, versus extimam membranam. *Papillæ* hę humanę lingue numerosiores in vivente, ac spiritu turgidę, *Fracassati* observatione, dum lingua exseritur racemoso invicem coalitu se produnt. Omnibus eæ animalibus insunt, vel in lingua, vel in palato, ut piscibus. In radice linguę easdem observavit *Whartonus*, quarum unaquælibet in medio *sinulum* foraminulo perforatum habet, ex quibus mucus exprimitur. In lingua Leonis vidi setas breviores esse.

*Substantia.* *Substantia* linguę hactenus à plerisque caro est peculiaris, qualis nulla alia, interim mollis, laxa, rara & spongiosa, ad imbibendos sapores humore aliquo vectos. In piscibus & nonnullis animalibus est ossea. Ad glandosam substantiam, præsertim circa basin, magis accedere videtur, quam ad musculosam, unde glandulam voluit *Arantius*. At musculum esse *Vesalius*, *Massa*, *Lindanus*, *Whartonus* asserunt. Consentit *Malpighius*: centrum enim linguæ multiplici fibrarum genere constare, longis, transversis & obliquis, quæ identidem invicem per superequitationem intextæ colliguntur, ita ut fiat velut teges. Ab apice ad ipsam usque basin distincte omnes fibrarum series demonstrat *Stenonius*, *Fibræ linguæ triplices.* quę in toto linguę corpore tantum triplices » *exteriores* superioresque superficiei proximę fibrę rectum servant ductum secundum linguę longitudinem, reliquarum totum medium corpus occupantium duo tantum genera, *unum* quod à superiori linguę plano descendit, *alterumque* quod à medio versus latera in homine recedit. Hæc duo genera in certas series disposita, se alternatim excipiunt, quarum singulę vix nisi unam in crassitie fibram continent, ita ut stratum super stratum videatur. Ipsum superius linguę planum, tunicam exteriorem inter & carnes carnium tendines servant clausos. Singulos substantię musculos ita adumbrat:



*Lingua an musculus sit?* linguam autem non esse musculum alii probant, cum fibras unius generis esse proprie sic dictas musculorum non habeat, nec aliam partem moveat, sed ipsa movetur à musculis aliis. Alii addunt hanc rationem, quia alias fieret motus finem versus, & cauda musculi esset mobilis, caput immobi-

mobile. Sed hæc ratio falsa. Principium enim linguæ est in laryngis vicinia, & quasi ex osse hyoide ortum.

*Vasa.* *Venæ* duæ insignes sub lingua conspiciuntur, quæ secari solent in faucium affectibus, *raninæ* dictæ ob colorem, ortæ à jugularibus externis. Has *Arteriæ* duæ majusculæ comitantur à Carotidibus. *Vasa.*

*Nervi* linguæ inseruntur tam motorii, quam sensifici, crassius par interiora perreptans, à septima conjugatione, quibus obstructis vel ad linguam non pertingentibus, gustus deperditur ex observatione *Columbi*. *Tenuius* par per exteriora tunicę linguę, à quarta conjugatione oritur, aliis tertia.

*Distinguitur lingua* in superficie media, in partem dextram & sinistram per *lineam* quandam *candidam*, *Hippocrati medianam* dictam. Hinc Paralysin una pars potest pati, illæsa altera. *Linea.*

*Musculi* LINGUÆ *proprii*, in ejus substantia desinentes, recensentur ab Anatomicis nonnullis sex, à quibusdam novem, ab aliis decem, ab aliis undecim, qui movent linguam sursum, deorsum, antrorsum, retrorsum, & in latera dextrorsum, sinistrorsum. *Musculi.*

*Primum par*, quod in bobus est geminum carnosum & crassum, *oritur* ab externa facie appendicis styloidis, in homine gracile: *finitur* fibris transversis in utrumque linguæ latus, *circa medium*.

*Usus*, linguam introrsum ducere. Sed ob fibras intertextas linguam sursum levant, si ambo agunt: sursum vero ad alterum tantum latus, si alteruter. Dicitur hoc par *styloglossum*.

*Secundum par* myloglossum dicitur, *ortum* à lateribus maxillæ inferioris, ad radices dentium molarium. *Inseritur* sub linguę basi in ligamentum linguę. Ad hyoides os refert *Riolanus*, quod linguam non attingat. At satis est ad movendam linguam, si ligamento ejusdem affigatur.

*Usus.* Uno agente lingua sursum oblique ducitur; utrisque, apice recta ad palatum & superiores dentes.

*Tertium* par *oritur* in interno ad medium mentum, unde genioglossum dicitur, mesoglosson *Hornio*, *finitur* in mediam fere linguam inferius. In basin hyoidis defigit *Veslingius*, unde ad ejusdem musculos refert. Et ob fibras diversas videtur actiones contrarias edere: fibrarum enim maxima parte, quę linguę radicem versus est, ad exortum tracta, lingua extra labia exseritur; minima vero parte fibrarum agente, introrsum. Inscriptiones habet hoc par ac si plures essent musculi.

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Oſſis Hyoidis & Linguæ muſculos exprimit, ex *Caſſerio*.

A A A. *Corpus maxillæ inferioris.*
B B. *Corpus oßis Hyoidis.*
C C C C. *Primum par, ſternohyoides dictum.*
D D. *Secundi paris muſculus unus in ſitu, alter ex eo remotus.*
E. *Tertium par in medio perforatum.*
F F. *Quartum par Coracohyoides.*
G. *Quarti linguæ muſculorum paris muſculus.*
H H. *Linguæ parenchyma in quod nervi inſeruntur.*
I. *Quinti linguæ muſculorum paris muſculus.*
K K. *Primi linguæ muſculorum paris muſculus.*
L L. *Communes Laryngis muſculi, Sternothyroidei.*
M M. *Communes alii Laryngis muſculi, Hyothoyroidei.*
N N. *Cartilagines aſperæ arteriæ.*
O O. *Muſculus maxillæ inferioris, Digaſtricus dictus.*
P P. *Proceſſus ſtyloidis portiones.*

*Quartum oritur* carneum ex ſuperiore & media regione oſſis hyoidis, *finitur* in medio, poſtquam productum eſt ſecundum linguę longitudinem. Dividitur alicubi obſcure, ac ſi plures eſſent muſculi.

*Uſus* eſt, linguam recta intro trahere adeoque eam deprimere. Dicitur vero baſiogloſſum, vel ypſilogloſſum.

*Quintum* ceratogloſſum vocatur, quia *oritur* à ſuperioribus cornibus hyoidis, & in linguę latera juxta radicem oblique *inſeritur*.

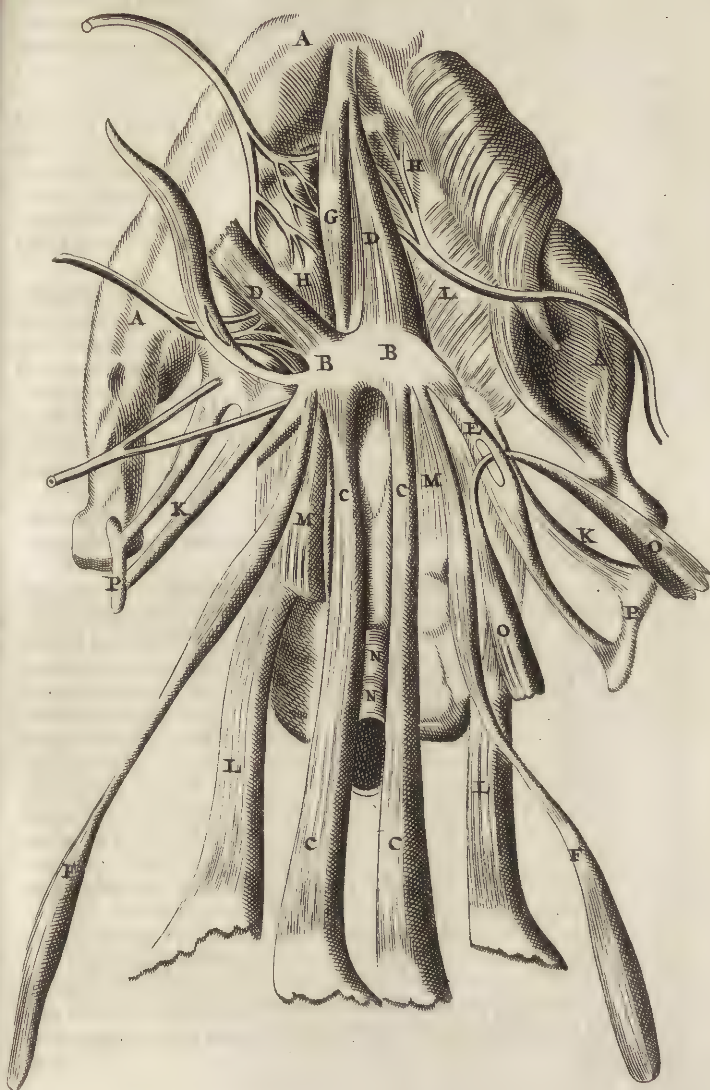
*Oritur* interdum ab inferioribus cornibus, quando nimirum altiora deſunt, potiſſimum in mulieribus. Eſtque hoc par in bobus geminum.

*Uſus* eſt, linguam recta deorſum interiora verſus movere, quando ambo agunt; ſi vero alteruter contrahitur, in latus movet dextrum vel ſiniſtrum.

Ab aliis additur *undecimus* muſculus, qui tamen muſculus non eſt: ſiquidem fibris non conſtat carnoſis; ſed eſt caro ex plurimis glandulis & pinguedine ad radicem linguę ſita, atque remotis dictis muſculis apparens.

*Uſus* eſt, ut hac glandularum copia lingua madeat.

*Sublinguales glandulæ.* Diverſę ab his ſunt glandulę *ſublinguales* dictę, quę utrinque ad linguę latera ſitę, *vaſa* ſeu *ductus* anguſtos ſalivæ


A
H
G
D
D
H
L
A
B
B
A
E
C
C
M
M
K
K
O
P
P
O
N
N
L
L
C
C
F
F

livæ excretorios obtinent, à *Stenonio* revelatos. *Oriuntur* hi ductus intra ipſam glandulam exilibus rivulis, & hinc ſibi invicem paralleli, à lingua verſus gingivam recedunt, ubi ad digiti fere diſtantiam à dentibus, per tunicam hiant, oſtiis vix conſpicuis, niſi premantur.

*Ductus novi.*

*Uſus.*

*Uſus* linguę eſt:

*Guſtus organum.*

I. Guſtus eſſe inſtrumentum. Qua vero ſui parte, non ſatis liquet. Non tunica, ut voluit *Galenus*, neque nervus guſtatorius, ut quidam cum *Columbo*; ſed vel ejus ſubſtantia, quod cum *Piccolhomineo* plerique hactenus, vel ejus glandulosa circa radicem pars, quod *Whartono* placuit, vel papillæ nerveæ *Malpighii*, vel denique nervorum filamenta *Carteſii*.

*An ſubſtantia linguæ extrema,*

*Subſtantiam* negat *Malpighius*, quia 1. muſculoſa eſt caro. 2. Obſtantibus involucris ſapores non ita alte penetrare poſſunt carnem, ut eam moveant. 3. Fibrarum compoſitione motum potius quam peculiarem ſenſum edi indicatur. Sed ſi de extremitate linguę cum *Ariſtotele* explicemus, quę tenuis, nihil obſtabit. Fibrarum internarum caro mollior ſapores recipere poteſt varios, pro vario illorum ſitu, & nervis ingerere. Muſculorum externorum fibræ ad motum ſpectant.

*Vel membrana,*

*Membrana* pulpę *glanduloſæ* circa radicem maxime verſatur. Sæpe tamen extrema linguæ parte ſapores diſcernimus.

*Vel Papillæ nerveæ,*

*Papillas nerveas* eligit *Malpighius*, imprimis primi generis majores & nervis firmiter connexas. Confirmat *Fracaſſatus*, quia 1. eas omnia fere animalia habent. 2. In iis ſi ſeorſim, linguæ non concurrente parenchymate, ſapidum liquorem inſtilles, illico guſtus emicabit, ſecus contingit ſi ad frænum, veluti iners. Sed apice linguæ, ſapores plerumque experimur. De nihilo non eſt *Lindani* conciliatio, quod in extremitate linguæ ſit ſenſus guſtus, in tota voluptas. Juvat obſervatio *Fracasſati*: in linguæ radice, ubi plenius guſtus voluptati indulgemus, quędam patent foramina quibus nervi veluti *ſacculis* attenduntur. Hinc ſępe dum lingua ſucco alibili imbuitur, confeſtim quaſi nos reſtaurari. Areſcente vero lingua, papillarum cæcos meatulos conſtringi. Papillæ tamen peculiares linguę non ſunt.

*Vel filamenta nervorum.*

*Filamenta nervorum* guſtatoriorum inter præcipua *Carteſio* reputantur, per quæ anima tot ſaporum ſpecies percipit, quot modis corporum terreſtrium particulæ in linguam agunt, & movent filamenta. Ita rigidas ſalis particulas agitatas & ab invicem ſalivę motu ſeparatas, *poros* linguę punctim

ctim & non inflexas ingredi. Acidas aquæ particulas in eosdem ex obliquo influere, tenuissimas particulas incidendo, quę tamen in crassiores impingentes inflectuntur. Illas quibus aqua communis constat, nullas linguæ partes incidentes, nec altius in poros illabentes, molliter eam solum allambere. Aquę vitæ particulas omnium altissime penetrare, motuque celerrimo concitari. Particulas crassas & unitas, adeoque poris destitutas, quia à saliva separari nequeunt, nec poros linguæ subire nec filamenta gustus afficere, adeoque insipida esse, & inepta ad nutritionem. Quomodo varię salium figuræ sapores varios efficiant tradit *Gassendus*.

II. Loquelę. Nam miraculo vicinum, quod juvenis ille Vesopiensis, de quo *Lindanus*, cui Turcę linguam radicitus exciderant, vehementi terrore voce articulatą sit locutus. Salmuri alius ex variolis totam expuit sine vocis defectu.

III. Masticationem adjuvare, dum cibos hinc inde volvit.

IV. Lambere. Variolis faciem defœdatam lambendo servavit nutrix Hafniensis. Et Edoardi Regis Anglorum venenata vulnera uxor Eleonora lingua sua curavit.

Ex quib; apparet conferre linguam non absolute ad esse vitę, sed ad bene esse: partem enim ejus abscindi posse sine vitæ aut valetudinis noxa expertus est post *Galenum*, *Zacutus*, *Walæus*, *alii*. *Lapides* sub lingua generatos usum loquelę, donec exsecarentur, intercepisse notarunt *Abenzoar*, *Joubertus*, *Forestus*, talesque Patavii exemptos olim memini, seque vidisse refert *Blasius*.

# ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ LIBER IV. DE ARTUBUS.

*Artus quid?*

*Cur in hoc libro agendum etiam de musculis capitis, cervicis, dorsi, &c.*



Rtuum nomine veniunt membra ex trunco exporrecta, superius MANUS, inferius PEDES. In quibus pręcipue considerantur musculi, venę, arterię, nervi & ossa. De quatuor posterioribus agemus in quatuor sequentibus libellis: DE MUSCULIS vero ARTUUM *in hoc libro*, uti & de vicinarum partium, *capitis, cervicis, thoracis, dorsi, &c.* musculis; non quod ad *artus* pertineant, sed quia in ordine secandi, ab Anatomico ante musculos artuum demonstrari non possunt.

*Usus Musculi.*

De *Usu* Musculorum verorum seu Artuum nemo dubitavit cum *Galeno*, ossibus movendis inservire. Negat tamen *Jo. Con. Stetterus* habere motum transeuntem, aut movere ossa, quia nimis magna: potius ne nudum & terribile simus sceleton, & ut corpore suo formæ elegantiam largiantur, ut non tantum ossa frigori facile obnoxia tegant, & suo calore foveant, sed & insignes illas cavitates thoracis & abdominis circumdent, inclusa viscera ab externa injuria defendant: denique ut ossa etiam suis tendinibus aliquatenus connectant. Ossa vero à spiritibus inditis immediate moveri, flecti, extendi, circumgyrari, &c. Sed secundarii hi sunt usus, ad quos tanto apparatu diversissimorum musculorum partibus affixorum opus non erat. Illis ossa moveri, mechanice demonstratur, sicut affixo fune trabes moventur, ita tensio his & laxatio. Notum est magnam molem recte minori attolli. Quidni magnis & vastis musculis? pręterea, ossa immobilia sunt per se, quocunque spiritu externo inflentur.

inflentur. Nec mollia ſunt, ut ab interioribus commoveantur. Vulnerato, corrupto vel reciſo muſculo majuſculo, oſſa à motu ceſſant, quanquam in robuſtis ſatis ſpirituum affluat. Propior vero eſt *Petr. Petitus*, cui muſculorum *finis* eſt, non *ſimpliciter* motum animalem efficere, quia inſecta iis carent, ſed varietatem motuum & robur efficere; ob inſtrumentorum enim varietatem ſpiritus variare & ſe dividere ad varios motus. Hinc 1. membris, quę plures motus differentias debent habere, plures muſculos inſeri. 2. robuſta membra & animalia robuſtiores ſortiri muſculos.

Cap. I.

# DE MANU IN GENERE ET DE UNGUIBUS.

Manus *Ariſtoteli* eſt organum organorum, quo homo alias nudus & inermis donatur, ne brutis inferior ſit, aut ab iis vincatur; ſed vincat, dum arma parat, aliaque inſtrumenta ſibi neceſſaria. Quare ſecus quam bruta, rationem & manum homo accepit: & hęc quidem illius miniſtra eſt. *Manus uſus.*

Eſt autem Manus ex veterum *Hippocratis* & *Galeni* ſignificatione pars à ſummo humero, uſque ad digitorum extremitates, diciturque ſumma manus. *Manus quid?*

Et *dividitur* in brachium & manum ſtricte ſic dictam ſeu extremam. *Manus in partes diviſio.*

*Brachium* rurſum dividitur in humerum ſive brachium ſtricte ſumptum & cubitum.

*Brachium* in ſpecie ſumptum eſt pars à ſummo humero uſque ad cubiti flexuram.

*Cubitus* eſt pars à flexura cubiti uſque ad carpum.

*Manus extrema dividitur in brachiale* vel carpum, quæ eſt pars inter cubitum & palmam; in *poſtbrachiale* vel metacarpum, quę eſt pars inter carpum & digitorum initium; & in *digitos*. Poſtbrachialis pars interna, dicitur *vola* manus & *palma*; pars externa, *dorſum* manus.

*Digiti* plures dati ſunt, ut melius fieret manus actio, quę eſt apprehenſio: ut etiam minima comprehenderemus, quod duobus fit digitis, & alias item multiformes figuras: & quia omnia una manu comprehendi non poſſunt, duę *Plures digiti cur dati? Manus actio.*

ſunt

ſunt creatæ, ut ad ſe invicem inclinantes, auxilium mu-tuum præſtarent.

*Dextra* vero manus agilior ut plurimum & ad motum promptior eſt, non ob cauſas, quas alii pueriliter citant, ſed 1. quia in dextro latere homini eſt vena ſine pari, quæ forte in ambidextris gemina eſt. 2. quia oſſa graviora in ſcapulis humero, & tota manu dextra eſſe, aliqui habent pro certo & comperto; quod fieri poteſt ab impreſſione uberioris caloris in utero matris, cujus pars dextra calidior. Hinc docet *Ariſtoteles* natura potiorem eſſe manum dextram ſiniſtra; & alibi, primum impetum vel principium motus eſſe in parte dextra; ut homo progreſſurus prius moveat pedem dextrum, avis volare volens, prius moveat alam dextram. 3. quia truncus arteriæ ſubclavius dexter amplior eſt, quam ſiniſter, diligenter conſiderantibus contra *Riolanum*, quanquam non adeo magna ſit differentia, nec eſſe debuerit. *Plato* omnes natura ambidextros eſſe ſentit, hominumque inſcitia, inertiaque fieri, ut dextri tantum aut lævi fiant. At *Ariſtoteli* placet, ab ortus noſtri primordiis dextram partem ferme ſemper calidiorem, & lævam validiorem, niſi ad eam conſuetudine, exercitationeque multa, multum caloris ſpirituſque quis traducat, ut ambidexter fiat.

*Digitorum numerus.* *Digiti* vero ob perfectam actionem quinque facti ſunt, longitudine & craſſitie differentes. Præter naturam eſt ſi vel digiti plane deficiant, quod *Melitæ* vidi & *Florentiæ*, vel digitorum juſtorum loco puncticula tantum quædam & mollia veſtigia piſi magnitudine appareant, quod hic *Hafniæ* nuper obſervavi.

*Primus pollex* dicitur, quia robore pollet, & unus opponitur quatuor reliquis in apprehenſione, ideoque craſſus eſt.

*Secundus index* & *demonſtrator* dicitur, quia ipſo in indicando utimur.

*Tertius* longiſſimus & medius, *impudicus* dicitur, quia apud Medicos ejus uſus eſt in locis ſordidis & fœtidis; neque annulis ornari ſolet.

*De digito annulari error.* *Quartus* medicus item *annularis*, quod annulo aureo ante alios ornetur, ob communem, ſed falſam & Anatomiæ repugnantem nonnullorum opinionem, ac ſi vena ex corde ad hunc potiſſimum digitum accederet; Cor vero auro confortatur.

*Quintus auricularis*, minimus, quia eo ob parvitatem aures facilius expurgamus.

*Appre-*

*Apprehensionis* ergo, quæ manus actio, vel uti alii indiscriminatim loquuntur, usus est præcipuus, caussa est totius manus apta compositio. Præcipuum tamen hujus motus organum est musculus: firmamentum ossa, quæ in digito quovis tria sunt, quorum inferius tanquam sustinens superiori semper majus est & robustius, & utrinque in juncturis cartilagine donantur, ubi humor unctuosus superfunditur ad humectationem & faciliorem motum. *Apprehensio.* *Manus compositio qualis?*

*Secundarius* manuum usus est, erudite differente *Kypero*, facere ad meliorem incessum pondere & libramento, imo ad celeriorem progressum, unde funambuli, quibus pes latior vestigio, instrumentis oblongis se sublevant, & celerius incedentes, manus hinc inde dependentes librant.

Tactus quoque pręcipue in manu viget, unde in vola manus & extremis digitis elatas *rugas* spiraliter ductas intus condere *papillas nerveas* pro tactu observavit microscopio *Malpighius*.

UNGUES exterius apponuntur digitis, & etiam pedum extremitatibus: quorum pars summa alba, dicitur *radix* unguium, lunula candicans, & pellicula radici adnata. *De unguibus.*

*Materia* non est ex humoribus alimentariis, ut voluit *Æmilius Parisanus*, *Plempius*, aliique, sed ex excrementis crassioribus, non quę ex corde ascendant, ut voluit *Rosa Anglica*, aut ab arteriis, sed quæ ab ossibus, cartilaginibusve, quod magnus *Hippocrates* asseruit.

*Efficiens*, calor, qui ab anima dirigitur in hanc potius quam illam corporis partem. Interim ab anima non fiunt ungues, ut contendunt *Parisanus*, *Plempius*, & *Senguerdius*, quia in cacochymicis & phlegmaticis felicius crescunt, & in denatis quoque post 25. annos, ex observatione *Paræi*. In melancholico succo abundantibus, scabiosis, leprosis, crassiores vidi & longiores. Ungulas brutorum æmulabantur in sene à *Lud. Pouchio* viso, quarum deformitatem in *Epistolis* cum Nebucadnesare comparavimus. In puero eadem crassitie excrevisse à me observatæ. Non nos moveat quod objiciunt, maxima in cornibus cochleisque colorum varietas, ea enim non magis animam hic arguit, quam in marmore satis variegato. Nec crassities major in adultis quicquam probat, quæ à majori excrementorum crassitie dependet.

*Finis* & Usus.

I. Digitorum extremitates mollissimas tueri, & munimen-

mentum duricie præbere, ut commodius, melius & facilius fiat apprehensio. Sic etiam in pedibus, ut in statione resistere queant. Unde male ille olim in unguibus commodo loco collocandis Deos aberrasse dixit.

II. Ad ornamentum: nam læsos ungues tegimus.

III. Secundario ad fricandum, scalpendum & defendendum.

IV. Corpus humoribus superfluis & fuliginibus liberare.

V. Physiognomis & Medicis indicia vitæ & sanitatis præbere, qui passim videantur. Oneirocritica de iisdem ex Indorum, Persarum & Ægyptiorum traditione habet *Achmetes* c. 74. 75.

*Formam* venamur ex accidentibus. Tabes ab ulcere pulmonum olim, etiam *Galeno* dicebatur θηρίωμα: quia ut recte *Hollerius*, tabidi habent aduncos ungues, & absumunt omnia more lupi.

*Figuram* habent convexam nonnihil, ut se applicent ad digitos.

*Substantiam* habent mediocriter duram, ut resistant, sed tamen flexilem, ut cedant nonnihil, & non frangantur.

*Color unguium & inde desumpta signa.*

*Pellucidi* sunt, & ideo varie colorati: nam pro ratione carnis subjectæ rubent, livent, &c. Hinc observare colorem unguium solent Medici, nam ungues, exempli gratia, cordis calore deficiente, pallescunt: morti vicinis lividi & fusci; & frigidioribus temperamentis pallidiores sunt ungues, at quibus calor justus est, rubescunt. Maculæ illæ albæ quæ in unguibus interdum in adolescentia apparent, à calore vegeto proveniunt, qui delitescentia excrementa ad ungues protrudit & ab aliis separat, huic heterogeneis.

*Sensus unguium unde?*

*Connectuntur* circa radicem *ligamento*. *Cutis* vero iis extrinsecus circumnascitur, & caro subnascitur vel potius tendines musculorum ibi dilatati: unde exquisitus ibi sensus, ex læsione magnus dolor.

Hæc breviter ratione compendii de unguibus.

CAP.

Cap. II.

# DE MUSCULIS HUMERI seu BRACHII specialiter dicti.

REmotis partibus continentibus communibus, cuticula, cute, pinguedine, membrana carnosa, &c. occurrunt Musculi, per quos motus fit, de quibus toto hoc libro agendum, commodo loco, secus ac *Hofmanno* visum, præsertim quia & utilis & necessaria est musculorum doctrina, ob cauteria, vulnera, &c. & in reliquis partibus tractari non potuerunt.

In genere vero *de actione* musculorum manus notandum, internos musculos potissimum flexionem facere, externos extensionem. Et musculos quidem totius manus internos & anteriores plures esse ac fortiores, quia flexio dignior est extensione.

*Movetur* Humerus varie, ideo musculos varios habet partim thoraci incumbentes, partim scapulę adnatos, &c. Numerantur ab aliis septem, ab aliis octo, à *Casserio* novem. Brachium enim sursum movere dicuntur duo musculi: *deltoides* & *supraspinatus*; deorsum duo, *aniscalptor* & *rotundus major*: antrorsum unicus, videlicet *pectoralis*; retrorsum tres, *infraspinatus*, *subscapularis* & *musculus transversus brevior*. Circularem vero motum fieri putant ab omnibus successive agentibus, at alii circumagi volunt brachium ab infraspinato, supraspinato & subscapulari. Sed in recensendo nos ordinem sectionis servabimus. *Musculi humeri quot?*

*Primus* Pectoralis dicitur, quia pectus vel thoracis anteriorem partem occupat, magnus & carnosus, quem *Galenus* in tres vel quatuor dividi posse censuit.

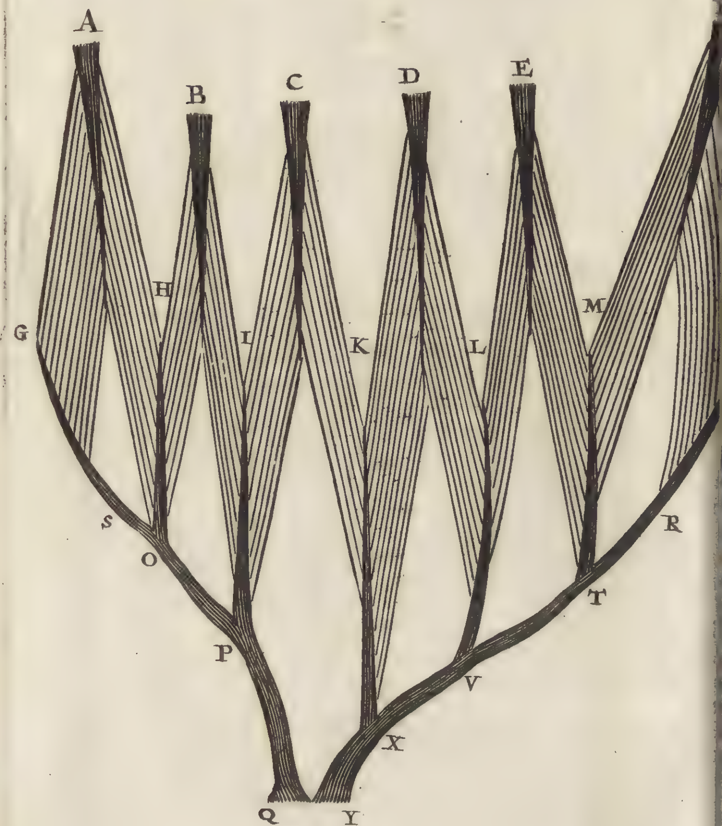
*Oritur* ex osse pectoris fere toto, & annexis cartilaginibus, ubi parum tendinosus est parte claviculę & costis veris quinta, sexia & septima, *implantatur* tendine brevi, lato, nervoso & robusto in os humeri, inter Deltoidem & bicipitem.

*Usus* est, brachium pectori admovere, & prout fibræ contrahuntur magis ad superiora vel inferiora, vel recta, ita etiam inclinat. Hic musculus est, qui patitur in tormento, quod Itali vocant *tratto de corda*. Valde enim distrahitur & divellitur, quando brachia retro trahuntur.

*Secundus* dicitur Deltoides à figura Græcæ literæ Δ, item

item *triangularis humeralis*, qui carnoſus eſt & permanet, humerique capiti inſternitur.

*Oritur* ex claviculæ media parte, ſcapulam ſpectante & ex ſummo humero. *Inſeritur* in medio humeri, carnoſo quidem fine, in quo tamen robuſtus tendo latet. Unum hunc muſculum dividit *Stenonius* in duodecim muſculos, inter ſe unitos & compoſitos, ſicut in bicipiti duo ſimplices.




Uſus

Usus est, brachium sursum tollere. In hujus media parte solebant antiqui *fontanellas* facere; alii vero in exteriore parte ejusdem musculi: sed rectius fit in interstitio inter deltoidem & bicipitem, uti docetur in *tractatu Casp. Bartholini* Parentis *de Cauteriis*, quia 1. ibi est vena Cephalica. 2. Est inter musculum & musculum. 3. Optime ab ægro videri tractarique potest. Locus autem exacte invenitur infra humeri articulum, per quatuor aut quinque digitos transversos, ubi flectendo brachium percipitur digitis interstitium musculorum duorum, & sublato brachio in obesis leui concavitate circumscribitur, ut advertunt *Claudinus*, *Solenander*, *&c. Ferrara* mensuram quatuor digitorum sumit à cubito brachii incipiendo, & sursum procedendo. Vide quoque *Glandorpium*. *Locus fontanullæ in brachio.*

Tertius Latissimus est & totum fere dorsum cum suo compari tegit. Dicitur Aniscalptor, quia brachium retro deorsum trahit. *Usus.*

*Oritur* principio membranoso & latissimo, à vertebrarum spinę apicibus, ab osse sacro ilioque usque sextam thoracis vertebram: *inseritur* inter pectoralem & rotundum valido, brevi ac lato tendine. *Figura* est triangulari.

*Fallopius* ex *Galeno* contra *Vesalium*, docet hunc musculum quasi novo sed minimo principio donari, dum ex scapularum angulo inferiori plurimas carnosas fibras recipit. Hic quia amplum principium habet, diversasque ideo fibras, prout varie contrahuntur, ita vel versus superiora magis, vel versus inferiora humerus deprimitur. Quia vero angulum scapulæ inferiorem quoque pertransit, leviter quoque eandem cum humero detrahit.

Quartus dicitur Rotundus Major, estque oblique situs parte postica sub axilla, carnosus, crassus, & aliis teretior.

*Oritur* carneus à costa inferiore scapulę, & nonnihil ascendens tendine suo brevi, lato validoque, *implantatur* cum pectorali, in humeri partem superiorem & inferiorem.

*Usus* est, brachium retro deorsum trahere, & deltoidi contrariari.

Quintus brevis est & rotundus, totus carnosus, qui initio acuto ex infimo scapulæ angulo *pullulat*; postea magis magisque crassescit ad medium usque ventrem, inde sensim gracilescens, acuto fine *finitur* in ligamentum, quo humeri caput obvolutum est.

*Situm* habet obliquum, diciturque aliis Transversus musculus Brevior, aliis *rotundus minor*. Et est octavus *Fallopii*: quem musculum alii putarunt esse portionem quandam quarti.

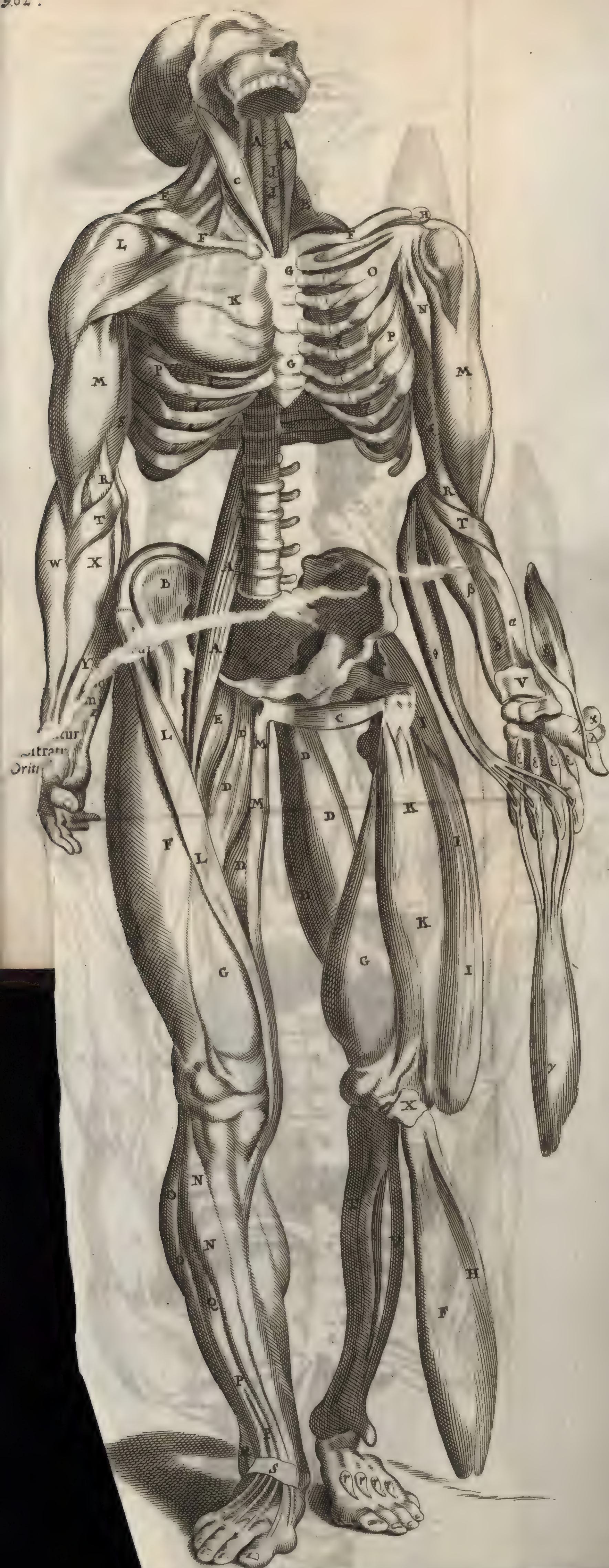
# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Hæc Tabula omnes corporis Muſculos ab Auctore deſcriptos, qui ab anteriore parte conſpici poſſunt, exhibet.

A A. *Muſculi colli Longi dicti.*
B. *Scalenus muſculus.*
C. *Maſtoides muſculus caput flectens.*
d d. *Vertebræ colli.*
E. *Levator ſcapulæ.*
F F. *Claviculæ.*
G G. *Os ſternum.*
H. *Acromion Humeri.*
i. *Muſculus ſubclavius.*
K. *Pectoralis.*
L. *Deltoides.*
M M. *Biceps.*
N. *Perforatus.*
O. *Serratus minor.*
P P. *Serratus major.*
qqqqqqqq. *Muſculi intercoſtales.*
R R. *Brachiæus in utroque brachio ab utraque parte bicipitis conſpicuus.*
S S. *Brachium extendentium primus ſeu Longus.*
T T. *Muſculus radii pronator Rotundus.*
V. *Radii pronator quadratus.*
W. *Supinator radii primus.*
X. *Carpi flexor primus ſeu externus.*
Y. *Muſculus palmaris.*
Z. *Carpi flexor alter ſeu internus.*
α. *Os radii.*
β. *Os cubiti.*
γ. *Ligamentum cubito radium conjungens.*
δ. *Muſculus digitorum flexor ſublimis ſeu Perforatus.*
ε ε ε. *Profundus huic ſubjectus ſeu Perforans.*
ζ. *Muſculi lumbricales.*
θ. *Flexor pollicis.*
κ. λ. *Pollicem adducentes muſculi.*

## Sequentes characteres inſerviunt Muſculis demonſtrandis qui à lumborum regione ad extremum uſque pedem anterius excurrunt.

A A. *Muſculus ψόας ſeu Lumbaris.*
B. *Iliacus.*
C. *Obturator internus.*
D D D D D D. *Triceps.*
E. *Lividus.*
F F. *Rectus in ſitu, ſed in femore dextro à fine ſuo dependens.*
G G. *Vaſtus internus.*
H. *Vaſtus Externus, qui in femore dextro dependet ſeparatus.*
I I I. *Membranoſus, ſeu faſcia lata.*
K K. *Crureus.*
L L. *Longus, faſcialis, ſeu ſartorius.*
M M. *Gracilis.*
N N. *Tibiæus anticus.*
O O. *Peroneus biceps.*
P P. *Quatuor pedis digitos extendens muſculus.*
Q. *Pollicem extendens muſculus.*
R. *Gaſtrocnemius.*
r r r r. *Muſculi interoſſei.*
S. *Ligamentum tranſverſum pedis.*
T. *Tibia.*
V. *Fibula.*
X. *Patella.*



Back of
Foldout
Not Imaged

Sextus INFRASPINATUS dicitur, item *superscapularis inferior*, qui scapulæ partem externam & gibbam totam tegit, cujus etiam formam habet: angustior vero factus, tendine lato brevique ligamento humero inseritur.

Putatur brachium ad exteriora circumagere retrorsum. *Usus.*

Septimus SUPRASPINATUS, item *superscapularis superior*, aliis *rotundus minor*, supra axillam carnosus & oblongus implet cavitatem inter costam scapulę superiorem, & ejusdem spinam, è qua *nascitur*.

*Inseritur* vero tendine lato & valido cervici humeri ad articuli ligamentum, articulum primum supervectus.

Hujus *Usus* idem putatur, qui prioris: aliis sursum cum Deltoide movere.

Octavus, SUBSCAPULARIS dicitur, seu *immersus*, carnosus valde inter scapulam & costas habitat, & occupat partem internam scapulę, inseritur vero lato tendine in humeri secundum ligamentum interne.

*Usus*, brachium introrsum circumagere.

Nonus. Noni musculi inventio *Arantio* & *Placentino* debetur, estque in anteriori brachio, PERFORATUS dictus.

*Oritur* à Coracoide processu Scapulę, inde *Coracoideus* sive *Coracobrachieus* dicitur *Riolano*; *inseritur* in internum humerum circa medium, juxta tendinem Deltoidis. Principium habet nerveum & breve, oblongum ventrem satis corpulentum, & robustum tendinem. Venter ejus perforatus est, & transitum nervis largitur, qui ad cubiti musculos distribuuntur. Hunc musculum alii saltem musculosam portionem biciptis vocarunt.

*Utilem* ad brachium scapulę processui adducendum, sive antrorsum supra pectus attrahendum.

## CAP. III.

## DE MUSCULIS SCAPULÆ, seu OMOPLATÆ.

QUia movetur SCAPULA antrorsum, retrorsum, sursum & deorsum; ideo *quatuor* accepit *musculos*, quibus tamen alii duos addunt, Serratum majorem & digastricum. Sed male. Nam hic est ossis hyoidis, ille vero thoracis proprius. *Error aliorum.*

I. Dicitur SERRATUS MINOR, estque musculo pectorali substratus.

*Oritur* à costis superioribus quatuor, excepta prima, &

ſurſum oblique aſcendens, fine partim carneo, partim tendineo, juxta proceſſum ancoriformen ſcapulæ *inſeritur*.

*Uſus* antrorſum ad thoracem adducere.

II. *Galeno* TRAPEZIUS dicitur: aliis *cucullaris* ob figuram, quod referat cucullam Monachorum religioſorum. An autem muſculus ille primis parentibus impoſitus ſit tanquam teſſera vitæ religioſæ, ſicut conjicit *Riolanus*, non credo, quia & alii religioſi ſine cucullo, & cum hoc plurimi minus religioſi, ſive profeſſionem ſive mores ſpectes. Impoſitum autem hoc nomen muſculo à Medicis Chriſtianis ad ſimilitudinem tegminis Monachalis.

*Oritur* carneus & tenuis ab occipite. Unde ad octavam thoracis vertebram deſcendit, indeque ut & ab occipite ſenſim attenuatus, ſpinæ, ſcapulæ, ſummo humero & claviculę inſeritur.

Sed ob varium ortum, variaſque fibras

*Uſus.* Varie movet ſcapulam; ſurſum, oblique ob fibras oblique ab occipite ad omoplatam deſcendentes, quod fruſtra nobis negat *Riolanus*, deorſum ob fibrarum ductum ab octava dorſi vertebra aſcendentium, & recta ad dorſum, ob fibras rectas in medio muſculi ad ſcapulam protenſas.

III. RHOMBOIDES à figura quadrilatera, ſub cucullari ſitus, tenuis & latus.

*Oritur* à tribus inferioribus colli & tribus ſuperioribus thoracis vertebris, eademque latitudine baſi ſcapulę *inſeritur*.

*Uſus* eſt, nonnihil oblique ſurſum ad poſteriora trahere.

IV. LEVATOR, aliis *Patientiæ* muſculus, quia elevant ſcapulam, quibus non ex voto res ſuccedunt, ſupra claviculam eſt.

*Oritur* à vertebrarum colli quinque tranſverſis proceſſibus, variis principiis (unde plures videri poſſunt) quę mox coëunt: & *inſertio* fit in angulo ſcapulę altiori & inferiori, lato & carneo tendine. Uſus eſt, antrorſum trahere & attollere ſcapulam cum humero.

His muſculis ſcapula per ſe, & brachium per accidens movetur; ſicut ſcapula per accidens à brachii muſculis.

CAP.

## CAP. IV.

# DE MUSCULIS THORACIS, seu RESPIRATIONIS.

Respirationi inserviunt plurimi musculi: ut diaphragma, omnes intercostales, aliqui abdominis, de quibus lib. 1. & 2. actum, &

THORACIS *proprii*, qui recensentur *utrimque* sex; quibus tamen addit *Fallopius* tres in cervice; qui *Vesalio* sunt partes musculorum cervicem & dorsum occupantium.

Proprii thoracis *musculi* thoraci adnati sunt: duo parte anteriore, *subclavius* & *triangularis*; Latera occupat *serratus major*; reliqui in postica sunt parte, nempe *serratus posticus uterque*, & *sacrolumbus*.

SUBCLAVIUS, eo quod sub clavicula situs sit, spacium replet inter claviculam & primam costam. *Platerus* inter intercostales numerat.

*Oritur* carnosus à parte interiore & inferiore claviculæ: *Inseritur* carnosus in partem superiorem primæ costæ, quam sursum & extrorsum trahit. Et hic est primus musculus, qui thoracem dilatat seu distendit. Huic contrarium usum assignat *Spigelius*, claviculam nimirum deorsum trahere, quæ per se tamen immobilis, quare & contrarium illi ortum, contrariam insertionem adscribit.

II. SERRATUM MAJOR magnus est, latus & undique carneus, cum abdominis obliquo descendente serratam compagem efficit.

*Oritur* carnosus ex basi interna scapulæ. *Riolanus* originem altiorem observavit à costis duabus supernis usque ad claviculam, quæ costæ videntur immobiles. *Porrigitur* tendine quinque inæqualibus extremis ad costas quinque veras, nonnunquam & ad spurias duas, quas attollit. Contrarium huic usum quoque adscribit *Spigelius* & *Veslingius*, quare reliqua quoque contraria, ortus, insertio.

III. SERRATUS POSTICUS SUPERIOR, minor, sub Rhomboide in dorso inter utramque scapulam habitat.

*Oritur* à spinis colli inferioribus, & prima dorsi, membranosus: *inseritur* quatuor superiorum costarum tribus intervallis, tripartitus: & eas costas sursum trahit.

IV. SERRATUS POSTICUS INFERIOR, major, est membranosus & latus, fere in dorsi medio, sub musculo latissimo seu aniscalptore, à spinis vertebrarum dorsi inferiorum ortus.

tus. *Inseritur* ad costarum inferiorum quatuor intervalla, velut in digitos divisus. *Usus*, thoracis partem inferiorem dilatare.

V. Præcedenti substernitur, & aliis putatur communis esse tam dorso quam thoraci. Dicitur SACROLUMBUS, quia *oritur* ab ossis sacri posteriore parte, & lumborum spinis, carnosus interius, exterius nervosus. *Inseritur* costis inferioribus duplici tendine, uno extus validiore, alio intus. Non facile separatur à longissimo isto dorsi musculo, ut videri possit ejus particula. *Usus Veslingio* est thoracem constringere. *Spigelius* nobiscum statuit, quia uno continuoque principio cum dorsi longissimo enascitur, thoracem extendere & erigere.

VI. TRIANGULARIS, parvus est & subtilis, in macilentis vix carnosus, intra sub sterno latitat, ex cujus parte inferiore *ortum* habet. Unde *Sterni* musculus commode appellari potest. *Inseritur* oblique cartilaginibus inferioribus, quas adducit, & thoracem constringit. Portionem esse musculorum intercostalium minorum credit *Marchettus*, à quibus absque dilaceratione separari non possit.

## CAP. V.

## DE MUSCULIS CAPITIS.

MOvetur CAPUT, vel secundario ad cervicis motum à cervicis musculis; vel primario supra primam vertebram, cui immediate & arcte jungitur, antrorsum & retrorsum flectendo; supra secundę vertebrę dentiformem processum, cui occiput insistit & firmiter nectitur, veluti axin circumducitur, qui motus fit novem musculorum paribus.

*Primum* par *longum* & crassum, dictum nonnullis *Splenium* est, vertebris utrinque instratum. *Oritur* duplici principio, uno à spinis vertebrarum thoracis superiorum, altero à quinque spinis inferioribus vertebrarum colli, à quibus fertur ad medium occipitis; lateraliter vero antequam finem attingat, tendinem unum validum, aliquando etiam duplicem, processui transverso secundæ vertebræ colli donare notat *Marchettus*. *Usus* est, caput ad posteriora recta trahere. Si vero alterutur tantum agit, circulariter in latus motus fieri putatur.

*Secundum* implicatum & *complexum* est atque dicitur. Videtur quasi ex tribus musculis constare; principia varia habet,

habet, ad ſeptimam cervicis, primam, tertiam, quartam thoracis vertebram, variaque ratione in occiput implantatur.

De Splenii & Complexi fibris notat *Riolanus*, decuſſatim interſectas eſſe & diſpoſitas ad utriuſque muſculi robur.

*Tertium* par ſub ſecundo pari ſitum eſt, *parvum* & craſſum, quod *Veſalius* voluit prioris muſculi quartam partem eſſe. *Inſeritur* in proceſſus mammillaris poſteriorem radicem. *Uſus* eſt, caput retrorſum leviter ducere; & ſi alteruter agat, retrorſum ad latus.

*Quartum* dicitur *rectum majus*, parvum, carnoſum & gracile. *Oritur* à ſecunda colli vertebra, *deſinit* in medium occiput,

*Quintum rectum minus* ſub priori pari latet. Ortus ejus à prima vertebra colli; inſertio & *uſus* eſt, ut tertii & quarti.

*Sextum obliquum ſuperius* adhuc ſubtus latet. *Oritur* quibuſdam è medio occipitis, & deorſum deſcendens *inſeritur* tranſverſim in apices proceſſuum vertebrarum colli. Aliis non male, ut *Veſlingio*, oritur à primæ vertebræ proceſſu, deſinitque in occiput juxta latus externum rectorum.

*Septimum obliquum inferius* à ſecunda colli vertebra *ortum*, proceſſui tranſverſo primæ vertebrę *inſeritur*.

*Uſus* utriuſque obliqui eſt circumagere ad latera caput.

*Octavum Maſtoides*, parte anteriori colli, longum & teres, *oritur* fere duplex à ſterni & claviculæ ſumma parte, *inſeritur* fine carnoſo & craſſo in mammillarem proceſſum. *Uſus*, caput flectere.

*Nonum* par *Fallopius* addit, ſub gula in anteriore colli parte, adjacens primo cervicis pari, *Oritur* nervoſum à ligamentis vertebrarum cervicis; *inſeritur* in baſin capitis, quod pariter cum priori flectit.

## CAP. VI.
## DE MUSCULIS CERVICIS, ſeu COLLI.

Muſculi Colli utrinque *quatuor* ſunt. Duo primi flectunt, duo reliqui extendunt.

I. Longi *duo* ſub œſophago latitant, à quinta thoracis vertebra principium ſumentes carneum & acutum aſcendunt in primę vertebrę proceſſum extuberantem acuto tendine, aliquando & occipiti prope magnum ejus foramen *inſeruntur*.

*Usus* eſt, cervicem recta anteriora verſus flectere, & una caput: ſi vero unus agat, in latus flectit.

His flexoribus duos alios addit *Veſlingius*, dictos *Breves*. Sed judice *Marchetto*, ſunt continuationes potius prædictorum.

II. SCALENI, quî quibuſdam thoracis muſculi ſunt, habentque foramen peculiare, per quod in brachia venę, arteriæ & nervi cervicales exeunt. *Oriuntur* carnoſi ad colli latus à prima coſta; *inſeruntur* interne in vertebras plerumque omnes colli, earumque præcipue proceſſus tranſverſos.

III. TRANSVERSALES duo in dorſo ſiti, *oriuntur* à ſex vertebris thoracis, ſuperioribus externis: *inſeruntur* exterius in omnes vertebrarum cervicis tranſverſos proceſſus. Inter hos vero nervi exeunt. *Uſus* eſt, extendere vel in poſteriora flectere, at ſi unus agat, oblique movere.

IV. SPINATI duo, inter ſpinas totam cervicem occupant, ſuntque longi & ampli. *Oriuntur* à quinque ſpinis vertebrarum colli, ſeptemque thoracis. In totam inferiorem ſpinæ ſecundæ vertebræ partem valide *implantantur*. *Uſus*, ut tertii paris.

## CAP. VII.

# DE MUSCULIS DORSI, ET LUMBORUM.

M*ovetur* SPINA DORSI antrorſum, retrorſum, ad latera, & circulariter. Atque in hiſtrionibus infinitos motus dorſi videre licet. Nam omnibus vertebris offeruntur tendines, ac ſi plures & infiniti eſſent muſculi, quos tamen tendines Anatomici multi ad unum muſculum referunt magnum, dicuntque unum muſculum habere multos tendines. Communiter vero quatuor paria dorſi conſtituunt: ubi notandum, ſi alteruter agit, ſpinam in latus moveri, ſi totum par, flecti vel extendi.

Primum par QUADRATUM appellatum, *adhærens* proceſſibus tranſverſis vertebrarum lumborum, *ortum* interius ab oſſibus ilio & ſacro, latum & carnoſum. *Riolanus* ab apophyſibus tranſverſis duarum vertebrarum inferiorum dorſi, & ultima coſta mavult educere, ut poſſit cum muſculis obliquis deſcendentibus & rectis agitare & movere antrorſum compagem oſſium Ilii. Cęterum quum iſta hypotheſis adhuc ſit incerta, & ipſomet fatente cum *Cajo* de flexu lumborum & compaginis res ſit accipienda, ex noſtra potius

ori-

origine hujus musculi est *Usus*, lumborum vertebras flectere.

Secundum LONGISSIMUM, *oritur* acuto & valido tendine exterius tendineo, intus carneo, ab extremo ossis sacri, lumborum vertebris, & osse Ilium, eodem cum Sacrolumbo principio, quo cum fere confunditur, donec in progressu juxta infimam dorsi vertebram ab illo separetur. Jungitur vero deinde transversis singulis lumbalium vertebrarum ac dorsi processibus, quibus tendines largitur velut *ansulas* quasdam, tandemque desinit modo in primam vertebram thoracis, modo ad processus mammillares prope os temporum. *Usus*, thoracem, lumbos, & eorum vertebras, extendere.

Tertium huic subjectum est, quod SACRUM appellatur, quia ab osse sacro posterius *oritur*, carnosum, & in duodecimæ vertebræ thoracis spinam, aliis etiam in lumbalium vertebrarum spinas obliquosque processus, variis tendinibus *finitur*. *Usus* ut prioris.

Quartum SEMISPINATUM, *ortum* ubi præcedens desinit, omnes vertebrarum thoracis spinas amplectitur, tendinesque largitur, & *desinit* in spinam primæ thoracis vertebræ. *Usus*, thoracem erigere.

Si omnes octo agunt, dorsum rectum detinent, & hominem quasi sustentant. Nec ulli præter hos aut in superioribus explicatos, lumborum sunt musculi, antehac cogniti, quos vel prætermiserimus, ut objicit *Riolanus*, vel ignoraverimus.

*Vertebrales* omnes musculos ita in ordinem redigit *Stenonius*: Est vero illi vertebralis musculus, cujus utraque extremitas vertebris continua est; estque vel *Rectus*, vel *Obliquus*. *Vertebralis musculus.*

*Rectus*, cujus utraque extremitas est in eadem linea spinali medullæ parallela; hicque vel *Medius*, cujus utraque extremitas continuatur mediis processibus, seu spinis vertebrarum; vel *Lateralis*, cujus utraque extremitas continuatur lateralibus seu transversis processibus vertebrarum. Ad medios spectant *Spinati*, ad laterales *Transversi*. *Rectus.*

*Obliquus*, cujus extremitates sunt in duabus lineis spinali medullę parallelis. Est vel à *Medio Recedens*, cujus extremitas superior in processibus lateralibus est, hujus generis est pars *Splenii* inferior: vel ad *Medium Vergens*, cujus extremitas inferior in processibus lateralibus est. Huc spectat *Longi* in collo secunda pars, & omnes illi qui à spina colli secunda ad os sacrum usque immediate vertebris utrinque *Obliquus.*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Aliquot musculos, qui à posteriore corporis patre primum se offerunt, tradit.

aa. *Musculi capitis Complexi.*
BB. *Splenii.*
CC. *Levator scapulæ uterque.*
D. *Trapezius seu Cucullaris è situ.*
E. *Supraspinatus.*
F. *Infraspinatus.*
G. *Rotundus major.*
h. *Rotundus minor.*
II. *Rhomboides.*
KK. *Dorsi latißimus.*
L. *Serratus posticus superior.*
M. *Serratus posticus inferior.*
NN. *Dorsi longißimus.*
OO. *Sacrolumbus.*
P. *Quadratus.*
Q. *Sacer dorsi musculus.*
R. *Brachium extendens musculus, longus dictus.*
S. *Alter extendens, Brevis.*
TTT. *Supinator brachii alter, Auctori nostro, primum vide Tab. seq.*
V. *Carpi extensor primus, aliis bicornis, hic dependens.*
W. *Carpi extensor alter.*
XXxxxx. *Extensores bini digitorum.*
Z. *Apophysis humeri externa.*
Δ. *Deltoides.*
Γ. *Brachiæus.*

Sequentes Characteres inferiorum artuum musculos demonstrant.

A. *Glutæus major extra situm.*
B. *Glutæus medius in situ.*
C. *Pyriformis dictus musculus.*
D. *Obturator Internus, alias Marsupialis.*
EE. *Flectens tibiam Biceps.*
FF. *Semimembranosus.*
gg. *Seminervosus.*
hh. *Gracilis.*
II. *Triceps sinistri lateris.*
Δ Δ Δ. *Triceps in dextro latere.*
LL. *Popliteus.*
MM. *Gastrocnemii, qui in sinistro latere in situ, in dextro è situ remoti sunt.*
NN. *Soleus musculus.*
O. *Plantaris.*


a a
B B
C
C L I
I
E
D
F
h
G
I I
T S R
O N
K
M
H
T Γ
P O N
T Z
B
X
x
W
X
x
Q
C
A
Δ
Δ
F
E
F
Δ
K
V
O
L
N N
M M

Back of
Foldout
Not Imaged

incumbunt, quibus *Semispinati* nomen recte imponitur. Fere omnibus his commune esse *Stenonius* monet, ut una vertebra superior à pluribus vertebris inferioribus musculos accipiat, & una vertebra inferior in plures superiores vertebras musculos mittat.

## CAP. VIII.
## DE MUSCULIS CUBITI, ET RADII.

MUsculi CUBITI ordine sectionis arbitrario sequuntur. Sectorem tamen monemus, non demonstrandos statim post hos radii, sed omnium ultimo; post cubiti vero musculos, digitorum, pollicis & carpi, quia horum musculis demonstratis remotisque, commodius musculorum radii insertiones discernuntur. Alioquin demonstrationem musculorum cubiti & radii potest proxime excipere brachium, ordine cuivis arbitrario. *Ordo in sectione.*

Musculi cubiti *quatuor* sunt, & RADII totidem.

Duo cubiti flexores sunt, ut *biceps* & *brachiæus*. Duo extensores, *longus* & *brevis*.

Duo radii pronatores sunt, *rotundus* & *quadratus*, & duo supinatores, *longior* & *brevior*.

Cubiti namque proprius motus est flexio & extensio. Radius vero manum totam pronam vel supinam facit.

CUBITI primus dicitur BICEPS, ob duplex ejus *initium* distinctum, quod est à scapula, alterum tendineum & teres, à superiore supercilio acetabuli, alterum latius minusque tendineum à processu ancoriformi. *Inseritur* vero in radii caput, & corpore suo brachii internam sedem occupat. Hujus tendo est, qui in venæ sectione caveri debet.

Hunc musculum ex duobus componit *Stenonius*, ita sibi mutuo appositis, ut tendines inferiores unum tendinem constituant intra carnes reconditum, tendines vero superiores canem intra se contineant. Deinde notat idem *Stenonius*, quod carnium hic ea sit longitudo, ut diagonales breviores semper obtusos cum oppositis tendinibus constituant angulos.

Secundus sub hoc latens, ipsique ossi superstratus brevior, BRACHIÆUS, totus carnosus, præcedenti minor, *oritur* ab osse brachii medio, & anterius *inseritur* in cubiti, radii principium commune, articulique ligamentum.

Tertius EXTENDENS primus est & LONGUS, *oritur* duplici

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Ex *Stenonio.*

## FIGURA I.

Gastrocnemii.

A. *Extremitas superior.*
H. *Extremitas inferior.*
G D. *Superficies interior.*
ABFE, HGCD. *Trapezia tendinum.*
BFGC. *Parallelogrammum carnium.*

## FIGURA II.

Bicipitis musculi.

E H. *Est planum ordinum.*
E. *Extremitas superior.*
H. *Inferior.*

## FIGURA III.

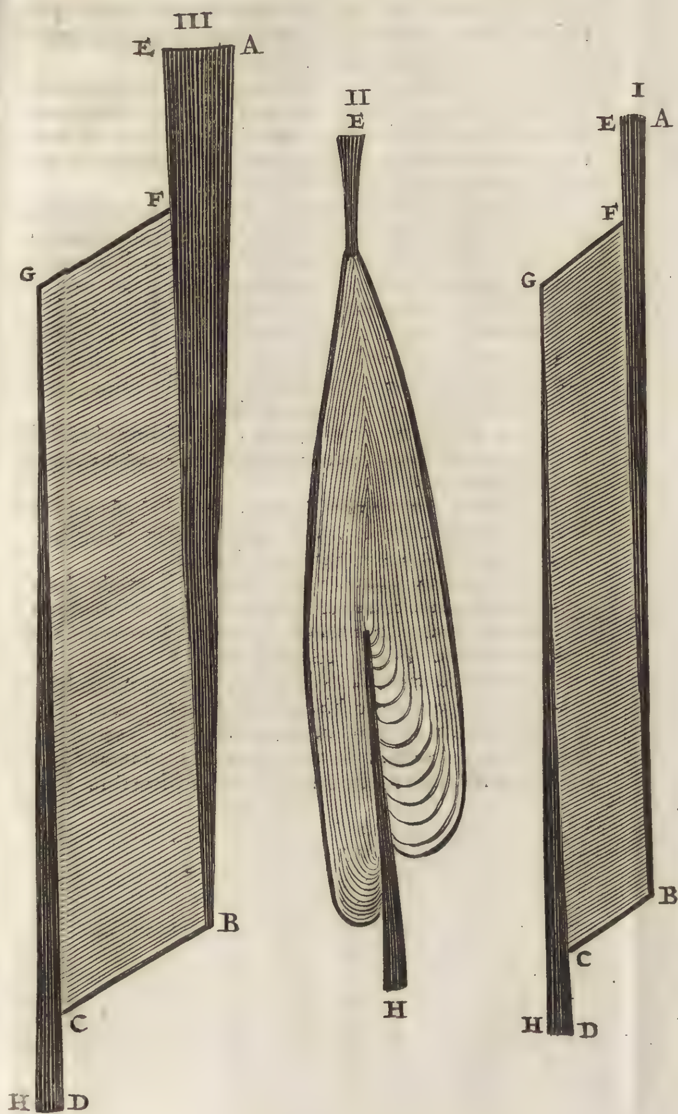
Musculi Semimembranosi.

ABFE. *Superioris tendinis trapezium.*
HGCD. *Inferioris trapezium.*

plici principio à scapulæ costa humiliore, *finitur* carnosus in olecranum.

Quartus EXTENDENS secundus & BREVIS, *oritur* ab humeri cervice, posterius miscetur cum præcedente, & humeri os occupat, *desinit* vero in illam olecrani partem cui innitimur.

Quintum addit *Casserius* tertium extendentem, qui aliis est portio quarti musculi, at ipsi distinctus musculus, ut & Anatomicis posterioribus. *Riol.* & *Vesling.* *Anconeum* vocant. Ille vero portionem *Brachiæi* sui externi esse vult, quia arcte illius extremitati carnosæ interdum cohæret, & respondere *poplitæo*, ut servetur pedis & manus æqualitas. *Pullulat* ex poste-


III
E
A
F
G
B
C
H
D
II
E
H
I
E
A
F
G
B
C
H
D

posteriori extemitate humeri, juxta finem quarti & tertii musculi, & cubiti articulum prætergressus, in os cubiti posteriore quoque parte laterali, non longe tamen digiti nempe transversi distantia, ultra olecranum *inseritur*.

Sextum præterea, Extendentium quartum *Galenus* videtur addere, nempe molem carneam, duobus primis confusam, quem *Riolanus* vocat *Brachiæum externum*, ad Brachiæi flectentis interni differentiam, quia brachio externo instratus, duobus illis primis subjicitur.

Primus musculus RADII ROTUNDUS, aliis Teres, in apophysi interna brachii valido carnosoque initio, oblique in radium fere medium cessat, carnoso fine & tendine membranoso quoque, quem versus medium radii iterum pergere, ejusdemque radii externo lateri adnecti scribit *Spigelius*.

Secundus QUADRATUS ab imo cubito in imum radium, totus carnosus duorum digitorum utrobique latitudine supra ligamentum illud, radii cubitique commune vincullum, progreditur. Hi manus pronatores sunt.

Tertius est SUPINATOR PRIMUS, ab inferiore brachii parte acuminata in inferiorem radii partem carnosus, *inseritur* tendineo fine.

Quartus est SUPINATOR ALTER, ab apophysi externa brachii carnosus enascens, foris membranosus, intus carnosus progreditur in medium fere radium.

Inter musculos Radii invenit *Casserius* aliquando duos parvulos, circa articulum cubiti exiles, & opposito modo incedentes, atque instar trochleæ pronum & supinum radium moventes. Eos tamen non inveni. Aliquando illorum loco vidi in musculoso homine, unicum muscullum *Triangularem* à summo cubito ortum & desinentem circa medium ejusdem carnoso fine & angusto, nec illius musculi portio erat, quos omnes ante diligenter separavimus. Quo hic naturæ instituto constitutus sit, nondum dixerim.

## Cap. IX.

# DE MUSCULIS CARPI, ET DIGITORUM.

Ad Carpi & volæ *musculos* refertur Palmaris, ab apophysi interna brachii ortus rotundo tendineoque principio, omnibus fere musculis manus superjectus, expanditur in volam manus, cuti firmissime adhęrens: ubi sub cute in vola manus est latus tendo; unde eximius ibi sensus: desinit vero in prima digitorum internodia: videtur factus ut firmior volæ comprehensio corrugata cute esset.

Huic addunt *Membranam carnosam*, quę contractam colam explicet, item *carnem quadratam* à membrana illa natam, aliquot musculos referentem, sive ut extendat volam manu aperta, ut arbitratur *Spigelius*, sive ut cavam reddat, quod *Riolano* placet.

Musculi Carpi *quatuor* sunt; *duo flexores* & interni; *duo extensores* & externi.

*Primus flexor Cubiteus internus Riolano*, cui nomina hæc debemus, à brachii interna apophysi *ortus*, cubitoque attensus, in quartum os carpi crasso tendine *implantatur*.

*Alter*, *Radieus internus*, quia per radium exporrigitur, ex eodem *principio desinit* in os metacarpi primum, sub indice.

*Primus extensor* Radieus externus à brachii externa apophysi lato principio oritur, inde carnosior factus Radio instratus, in duplicem *desinit* tendinem, ad os metacarpi primum & secundum.

*Alter*, Cubiteus externus eodem principio, per cubiti longitudinem unico tendine abit in os quartum Metacarpi, sub minimo digito.

Digiti *flectuntur*, *extenduntur*, *adducuntur & abducuntur*.

*Flectunt sublimis & profundus.*

*Ille* ab interna brachii apophysi, antequam ad carpum perveniat, in quatuor finditur tendines, ligamento instar annuli arctatos: in digitorum inseruntur internodium secundum, efformata prius fissura seu concameratione, quam sequentis musculi tendines transeunt, unde *Perforatus* dicitur.

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Remotis adjacentibus aut superstratis, reliquos à posteriore corporis parte conspicuos musculos repræsentat.

a a. *Musculi capitis Recti minores dicti.*
b b. *Recti majores.*
c c. *Obliqui superiores.*
d d. *Obliqui inferiores.*
α. *Levator scapulæ.*
β. *Rotundus minor.*
γ. *Serratus major.*
E E. *Musculi Colli Transversales dicti.*
f f. *Spinati duo.*
G G. *Sacrolumbus.*
H. *Dorsi longissimus in situ.*
I I. *Idem extra situm, ut appareat.*
K. *Dorsi musculus semispinatus.*
L L. *Sacer dorsi musculus.*
M. *Musculi dorsi Quadrati.*
N. *Supinator brachii primus.*
O. *Carpi extensor primus, sea bicornis extra situm.*
P. *Carpi extensor alter.*
Q Q. *Bini digitorum extensores extra situm.*
R. *Indicis extensor.*
S S. *Pollicem extendentes duo musculi.*

Sequentes characteres inferiorum artuum musculos designant.

A. *Glutæus medius extra situm.*
B. *Glutæus minimus in situ.*
C C. *Idem extra situm.*
D D. *Pyriformis in utroque latere.*
E. *Marsupialis seu obturator internus.*
F. *Idem in sinistro latere extra situm, ubi.*
G. *Marsupium eleganter exprimitur.*
H. *Obturator externus.*
K. *Qurdrigeminorum quartus, Auctori Quadratus.*
L L. *Flectens Tibiam Biceps.*
M M. *Semimembranosus.*
N N. *Seminervosus.*
O O. *Gracilis.*
Δ Δ. *Triceps.*
Γ. *Crureus.*
P P. *Tibiæus posticus.*
Q Q. *Flexor digitorum pedis, Magnus vocatus, alias Perforans.*
R. *Flexor minor seu Perforatus.*
S S S. *Flexor pollicis.*
t. *Pollicis adductor.*
u. *Ejusdem abductor.*
x. *Minimi digiti abductor.*
z. *Carnea massa in planta pedis.*


a a
b b
d d
E E
f f
G
I
H
k
G
I
H
M
N
O
L L
D
C
C
G
B
E
K
H
F
A
Δ
M
N
M
L
L
Q Q
P
S S R
P
S
P
Q
Q
S
X
T
S
R

Back of
Foldout
Not Imaged

Hic priori ſubſtratus & ſimilis, tertio internodio per fiſſuras priorum tendinum *inſeritur*. Unde *Perforans* vocatur.

Circa ligamenta hęc digitorum notandum 1. eleganti naturæ artificio *fiſſuram* oblongam cuique eſſe inſculptam, ut per hanc tertii internodii ligamenta velut per fornicem tranſeant. 2. Vaginam membranoſam ampleċti eoſdem tendines arċte & conſtringere, ne in flexura manus loco dimoveantur. 3. Armillam membranoſam robuſtam in carpo colligare omnes tendines internos externoſque, qua diſciſſa ſede ſua facile moventur.

Extensores pro uno numerat *Jacobus Sylvius*, & digitorum tenſorem vocat; cum tamen eorum varient & ortus & inſertiones. Bini ſunt, & *oriuntur* fere ab apophyſi humeri externa, & annulari vinculo, tendinibuſque cancellatis prius colligati in ſecundum & tertium articulum confuſius *inſeruntur*.

Adducunt digitos muſculi quatuor, *lumbricales* ſeu *vermiculares* diċti à figura & exilitatę. *Oriuntur* à tendinibus profundi muſculi, & ſecundum latera digitorum protenſi, oblique ad tertium internodium feruntur. *Spigelius* & *Veſlingius* tantum in primum internodium tendine tereti inſeri volunt, quos veros interdum deprehendi, tendine illorum membranis internodii immixto.

Abductores interoſſei ſunt ſex, in ſpaciis metacarpi, tres exteriores & tres interiores, qui cum vermicularibus coëuntes, per latera exteriora & interiora digitorum incedunt, tendineſque ſuos ad tria internodia extendunt, extenſioni aliquantulum inſerviunt. *Externi* palmæ incumbunt, *interni* volæ inter metacarpi oſſa.

*Muſculi* Pollicem *fleċtentes* duo ſunt:

Primus à ſuperiore radii parte in alterum articulum inſeritur.

Alter ab oſſe carpi, ſub pollice, in medium pollicem præcedenti totus ſubjicitur.

*Extendentes* duo ſunt à cubito orti. *Primus* ad tertium internodium pertingit. *Alter* ad ſecundum reliquoſque pluribus tendinibus, modo ſimplici, modo duobus, modo tribus.

*Adducentes* tres, duo à metacarpo orti, & tertius ab oſſe metacarpi indicem ſpeċtante, quem *Riolanus* vocat *Antithenar*, ſicut alterum priorum adducentium *Hypothenar* pollicis.

*Abducentes* ſunt tres ἀνώνυμοι, niſi quod unus ex illis *Thenar* vocetur *eidem*.

*Index* proprios habet muſculos duos, quos aliqui confundunt. Primus *Abductor* ab internodio pollicis primo interno, ad indicis oſſa terminatur, quo à digitis reliquis abducitur, pollicique adducitur Index.

Alter Indicis *Extenſor*, quem *Riolanus* vocat *Indicatorem*, uti & *Veſlingius*, quanquam hic cum Abductore confundat. *Oritur* à cubito medio & externo, *deſinitque* duplicato tendine in internodium Indicis ſecundum.

*Minimi digiti* proprii itidem duo ſunt, *Abductor* & *Extenſor*. Ille in plures ſecari poteſt, in vola ab oſſe tertio & quarto carpi ſecundæ ſeriei *ortus*, in articulum primum ejuſdem digiti exterius ad latus *deſinit*. *Aquapendens* eumque ſequuti poſteriores, ſtatuunt minimum digitum exterius abducere à reliquis. *Extenſor* proprius, à *Riolano* magno exacte ſeparatus, à radii parte ſuperna ortus, perque cubitum & radium delatus, in digitum exterius duplici tendine *inſeritur*.

## CAP. X.

# DE PEDE IN GENERE.

*Pes quid?* PES dicitur totum id, quod eſt à natibus ad digitorum pedis extremitates, aliis MAGNUS pes, vel CRUS, & *dividitur* in ſuas partes, ſicuti & manus, non abſimili comparatione, nempe in *femur*, *tibiam*, & *parvum pedem*.

Pes minor rurſum dividitur in *pedium*, *metapedium* & *digitos*.

*Uſus* pedis vel cruris eſt, ut ſit ambulationis inſtrumentum: quæ fit per motum & firmationem. Nam uno crure in terram firmato, alterum movemus & circumferimus, & ne in terram cadamus, pes fixus prohibet: atque ita ambulatio. *Firmatio* ergo eſt totius corporis actio, *motio* vero pedis, quam vel promovet vel tardat femoris longitudo aut brevitas, ſicut aves quia volare debent, ne impedimento eſſet moles, brevi ſunt femore longiſque pedibus, qui greſſum ideo tardat. At homines tardius ſe promovent quam canes, quia illos ſucceſſiva promotio pedis à calcaneo ad digitos remoratur, hi vero unico parvi pedis motu curſum abſolvunt. Alias pedis proceritatem ad generandi officium in ſexu muliebri conferre putant alii. In genubus autem & calcaneo inciſio facta eſt, ne ituri ſaltaremus.

Hunc motum varie efficiunt varii muſculi femoris, tibiæ, & pedum. Itaque de muſculis univerſi pedis agendum.

CAP. XI.

## Cap. XI.

# DE MUSCULIS FEMORIS.

Femur *flectitur* duobus musculis.

Primus in abdomine est, diciturque ψόας, vel musculus Lumbaris, à lumborum vertebris superioribus *oritur* principio carneo, & *inseritur* in trochantera parvum, antice, tereti validoque tendine.

Alterum musculum *Psoas* minorem inveni in robusto & carnoso subjecto Hafniæ 1651. diversum ab illo quem *Riolanus* aliquando se gloriatur vidisse. Ex parte majori subjacebat, sed exterius ad latera magis vergens. *Initium* idem carnosum, totiusque musculi latitudo tres digitos transversos æquabat. *Inserebatur* carnosus in superiorem ossis Ilii marginem posterius, ubi Iliaci interni est ortus. Eundem vidi 1652 majori instratum, *principio* carnoso, sed angusto, *fine* in longum tendinem desinente. Usum ejus esse existimavi, ut quasi pulvinar musculo majori substerneretur, quandoquidem os Ilii per se immobile, vel sane ut sustineret os Ilii erectum, ne nimium stante homine lumbis & femori esset oneri. Testis mecum est *Michael Lyserus* in Anatomicis versatissimus, qui hunc quoque in Cercopitheco annotavit æquare alterum ψόας.

Secundus Iliacus, ibidem *inseritur*, tendine, qui præcedentis musculi tendini connascitur, *ortus* à tota cavitate interna ossis Ilii tenui carnosoque initio.

*Extendunt* femur tres musculi natium Glutęi dicti.

I. Major, externus & amplissimus, à Coccyge, spina ossis ilii, osseque sacro, in os femoris sub trochantere magno desinens.

Alter Medius est in situ & magnitudine. Exoritur ab ossis ilium spinæ anteriori sede, in trochantera magnum lato validoque tendine desinens.

Minimus, qui sub medio latet, oritur à dorso ilii prope acetabulum, lato validoque tendine in trochantera magnum abit.

Hi tres natium carnosam molem constituunt.

*Adducunt & circumagunt femur intro* tres, qui à variis pro uno habentur, & Triceps vocatur, ob triplex initium: 1. A commisura summa ossis pubis. 2. Ab ima pubis commisura. 3. Ab ejusdem ossis pubis media parte. *Inseruntur*, primo, interno femoris capiti prope poplitem tereti

tendine, vel lineæ femoris asperę, 2. partim superę, 3. partim inferæ, ad minorem rotatorem. *Riolanus* alias habet insertiones. Primum enim vult inseri in medium femur, secundum tendine robustissimo ad extremum usque femur produci, tertium infra cervicem femoris.

His addunt *Spigelius* & *Veslingius Lividum*, ad ossium pubis prope cartilaginem commissuram ortum, & tendine brevi femoris lateri interno implantatum: sed hunc tricipitis portionem esse concedunt ipsi. Sed referunt ad *flectentes* musculos minus bene. *Riolanus* vero *Pectineum* vocat, & pro flexore habet, sed agnoscit pro portione suprema & quarta tricipitis, quem cum *Fallopio* in quatuor musculos dividit; & sane videtur totidem habere partes.

*Abducunt & circumagunt foras sex* musculi: *quadriggemini, & duo obturatores.*

QUADRIGEMINI sibi fere similes sunt & parvi, quasi transversim positi, ab externa ossis sacri parte inferiori, Ischii tubere, appendiceque coxendicis *enati*. In illud *inseruntur* spatium quod inter utrumque trochantera est. Primus quadrigeminus nomen *Pyriformis* obtinuit à similitudine figurę, & *Iliaci* externi à situ. Reliqui nomine carent, nisi quartus, qui *Quadratus*.

OBTURATORES occupant foramen inter os pubis & Ischii patens. Suntque externi vel interni illi ab externo circulo foraminis pubis, hi ab interno orti, & in magnum trochantera inseruntur. Internus *Bursalis* appellari potest, quia tendines quadruplices junctos intra carnosum veluti marsupium à tertio & quarto quadrigemino eleganter formatum, abscondit. *Riolanus* ex marsupio duos facit musculos, quos *quadrigeminos* appellat. At in duas partes sine dilaceratione dividi non potest. Judice *Marchetto* una massa carnea esse debuit, ut in motu esset validior.

## CAP. XII.

# DE MUSCULIS TIBIÆ.

FLECTUNT TIBIAM quatuor musculi postici.

Unus duo habet *capita*, *Biceps* dictus, *primum* à commissura ossis pubis, *secundum* ab externa femoris parte, & utrumque uno tendine, sed aucta prius in medio carnosa substantia, in posteriorem tibię partem *inseritur*.

Secundus *Semimembranosus* ab Ischii tubere nascitur, in tibiæ latus internum versus posteriora *inseritur*. Hujus fabri-

cam

cam in eo distinguit *Stenonius* á fabrica Gasterocnemii, quod superioris tendinis trapezium, inferioris trapezio simile non sit; cum fibræ motrices æqualiter non sint inflexę.

Tertius *Seminervosus* idem principium, eundemque finem habet, nisi quod per posteriora nonnihil antrorsum obliquetur, antequam ad tibiæ interiora finiatur. Hujus compositionis ratio hæc est ex *Stenonio*, quod unius musculi superior tendo cum alterius musculi inferiori tendine ita uniatur, ut utriusque musculi carnes à mutuo contactu per hoc intersepimentum tendinosum separatæ maneant.

Quartus *Gracilis*, ibidem inseritur, oritur vero ex commissura ossis pubis.

EXTENDUNT *quatuor*.

Primus *rectus* à spina externa & inferna Ilium oritur, tendine acuto.

Secundus & tertius sunt vasti duo: externus à radice tota trochanteris magni, & cruris osse subjecto: internus à trochantere parvo, utrinque ad latus *recti* deferuntur.

Quartus *Crureus*, ossi cruris affixus est, quemadmodum brachiæus brachio.

Hi quatuor musculi in unum tendinem *finiuntur*, qui molam ipsam amplectitur, sicque in tibiæ principium anterius inseritur, ubi ipsi pro ligamento est.

ADDUCUNT intra duo.

Primus *longus*, fascialis seu sartorius, inter flexorios *Spigelio* & *Veslingio*, quo sartores sutoresque curvatis pedibus innituntur, omniumque musculorum fere longissimus, ab Ilii spina anteriore *exortus*, oblique in tibiam internam & anticam *descendit*.

Alter *popliteus*; ab inferiore & exteriore femoris tuberculo, in interiorem tibiæ partem superioremque oblique quadratus *inseritur*.

ABDUCTOR unus est, qui membranosus & *fascia lata* dicitur. *Oritur* carnosus à spina ossis Ilium, & oblique in tibiam exteriorem *fertur*, suoque tendine latissimo & longissimo, omnes fere femoris musculos investit.

CAP. XIII.

## DE MUSCULIS PEDUM.

FLectitur PES & extenditur. FLECTUNT antrorsum duo.

*Primus tibiæus anticus* dicitur. *Spigelio* catenæ musculus, quia ejus dissecto tendine ægri catenam gestent. Tibiæ affixus, à superno tibiæ processu *ortus inseritur* in os pedii,

ante pollicem : tendine ad finem bifido.

Alter *peroneus biceps*, quem alii pro duobus musculis habent, uno capite vel principio promanante à fibulæ superna epiphysi, altero è peronis medio. Duplicem habet tendinem, minorem in minimi digiti os delatum, & majorem sub planta oblique incedentem, & insertum in os pedii è regione pollicis.

EXTENDUNT retrorsum postici quatuor; *duo gemelli*, internus & externus, quia suram constituunt *Gastrocnemii* nuncupati, à femoris capite interno & externo sub poplite oriuntur. In his tendines extremi trapeziam figuram habent, carnes intermediæ parallelogrammum formant. Vide *Stenon. Tertius soleus* dictus his subditur, à posteriore fibulæ appendice exoritur. Tres hi musculi desinunt in crassissimum & validissimum *tendinem* pternæ calcisque principio inserendum, quo suspendi solent mactata pecora. *Hippocrates* vocavit *chordam*, ubi ex calcis fractura febres vult contingere singultuosas & convulsificas.

Ultimus *plantaris* dicitur & respondet palmari in manu, gracilis est, inque tendinem longum degenerat, totamque plantam tegens ab exteriore femoris capite, sub poplite *exoritur*, & in quinque digitos *inseritur*, eundemque hic *usum* quem in manu habet; quanquam collatio utriusque parum sit exacta. Deesse aliquando observavit *Veslingius*.

*Tibiæus posticus* his addendus, inter oblique moventes seu adductores numeratos *Spigelio*, inter extensores *Riolano*.

## CAP. XIV.

# DE MUSCULIS DIGITORUM.

UT manus, ita pedis DIGITOS musculi movent.

FLECTUNT duo musculi, *magnus* profundo respondet, *ortus* à superna tibiæ epiphysi, & sub planta in quatuor tendines finditur, qui minorem perforantes, in tertiam quatuor digitorum articulationem *implantantur*. *Minor* sublimi respondens, in planta pedis media est, à pterna inferna *ortus*, in secundam quatuor digitorum articulationem fertur, ad quam, antequam pervenit, perforatur, ut prioris musculi tendines transmittat: unde hic perforatus: ille perforans dicitur.

Quatuor digitos pedis unus *extendit* musculus, nonnullis in duos divisus, *ortus* à summa & externa tibia, quatuorque habens tendines insertos in secundum & tertium internodium.

ADDU-

Adducunt lumbrici quatuor, iis quæ in manu respondentes, carne quadam à calce interspersa, totidem tendinibus primo internodio alligantur. Rarissime duo desunt.

Abducunt *interossei* decem, à pedii ossibus *nati*, & spacia metapedii replentes. Externi, vel Interni, illi tendine lato ad primum digitorum internodium per latera assurgunt; Hi ad secundum internodium; nonus vero ad pollicis, ad minimi digiti adductionem decimus *servit*.

Pollex pedis peculiares possidet musculos.

Flectitur unico à fibula superna prodeunte & in tertium pollicis, *Riolano* primum, internodium inseritur.

*Extenditur* altero, à media fibula, aliis ab externo tibiæ latere, ubi recedit à fibula, pullulante, qui sæpe in duos tendines dividitur.

Adducitur uno, ossi pedii maximo intus attenso.

Abducitur uno, à calcis interna parte carnoso *orto*, & in primum os pollicis extrinsecus *ingrediente*.

*Novus* autem *reperitur musculus* supra interosseos, cujus primus inventor est *Casserius*, qui *transversalem* vocat, ob situm. *Veslingius* adductorem pollicis minorem, quem usum natura videtur intendisse.

*Oritur* nervosus & latus à ligamento primi internodii minimi digiti, aliquando & ab altero annulari, mox carnosus factus manensque transversim defertur supra digitorum primos articulos, & tendine brevi latoque, in magni digiti primum articulum nonnihil introrsum *implantatur*.

*Usus* est, facere securam ambulationem, quando per viam asperam rotundis silicibus refertam, aut per aliud aliquid minutum, lubricum & volubile eundum est. Nam hujus musculi ope, pes ad ejusmodi corporis figuram se accommodat, & id quasi apprehendit, ut tuto gressum firmare possit.

Minimi digiti *abductor* in externo pede hærens latus & vastus ab eadem calcis parte ortus, lateri externo primi internodii inseritur.

Peculiarem minimi digiti *Flexorem* observavi, longum, teretem, à tibiæ capite *exortum*, duobusque tendinibus circa digiti insertionem divisum. *Tendinem* peculiarem à minori digito in metatarsum productum notat *Rhodius* noster.

In planta pedis denique *Carnea massa*, sicut in manu, annotanda, qua instar pulvinaris vestigium firmatur, & tendines musculorum in molli culcitra delitescunt.

# ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

## LIBELLUS I.

# DE VENIS.

Respondens

## LIBRO I.

## DE INFIMO VENTRE.



Upra, in procemio hujus operis Anatomici, *quatuor Libros* & *quatuor Libellos* promisimus. Quatuor *Libros*: de Cavitatibus tribus & de Artubus. Quatuor *libellos*: videlicet de Venis, Arteriis, Nervis, & Ossibus. Quilibet autem libellus suo libro respondet. Quia ab infima cavitate, ejus nimirum parte principe *hepate*, oriuntur VENÆ; à *corde* in media cavitate, ARTERIÆ; à *medulla* in tertia cavitate, NERVI; OSSA vero *artubus* respondent. Et quemadmodum ossa conjuncta peculiarem compagem seu σκέλετον constituunt, integram animalis formam referens; sic etiam Venæ, arteriæ & nervi. Et talem venarum totius corporis compagem artificiose separatam, habet *Guilielmus Fabricius Hildanus*, Chirurgus Paterniacensis, & Patavii vulgaris jam venarum, arteriarum & nervorum separata compages ductu *Ad. Spigelii*, *Joh. Veslingii* & *Joh. Leoniceni* visitur, qualem hic quoque *Hafniæ* omnibus numeris absolutam, & quatuor tabulis maximis explicitam, aqud Cl. Virum *D. D. Henricum Fuiren* consobrinum nostrum cernere licuit, jam in Musæo Academico conspiciendam. Artificiosum sceleton ex filis ferreis contexuit *Howenius*, in quo venæ subcæruleo tinctæ colore, arteriæ rubicundiore, nervi albo, lymphatica ex pellucentibus globulis vitreis nitide confecta: quale etiam in Augusto Serenissimi Regis nostri Musæo extat.

VENÆ & ARTERIÆ & NERVI sunt organa vel vasa corporis communia, per quæ spiritus aliquis cum sanguine vel sine

ſine ſanguine, à membro aliquo principali in varias corporis partes devehitur.

## CAP. I.
# DE VENA IN GENERE.

VENA eſt organum commune, teres, oblongum, inſtar canalis vel fiſtulæ cavum; vehendo ſanguini & ſpiritui naturali, vel revehendo idoneum. *Vena quid?*

Venæ nomen *Veteres* tam venis quam arteriis tribuerunt; ſed arterias vocarunt pulſatiles venas, venas vero non pulſatiles. Alii vero, venam vocarunt majorem venam: arteriam, minorem venam & aortam.

*Efficiens* Venæ, eſt vis venæfica propria.

*MATERIA Hippocrati* eſt ſemen glutinoſum & magis frigidum, vel ex *Harvejo* ſanguis. Et hoc eſt principium originis.

At *Principium* diſpenſationis *unde* oriuntur ſeu diſperguntur venæ, incertum eſt variantium opinionibus. Miſſis vero *antiquis* nonnullis, qui vel ab *oculis*, vel *ventriculo*, vel *cerebro* venas derivarunt, circa *Cor* & *Hepar* plerique verſantur, tam antiqui quam recentiores, & vel huic vel illi favent, vel nulli. De ſingulis nos breviter.

I. *Cor* eſſe venarum principium *Hippocrates* docuit lib. de Carnibus, poſteaque *Ariſtoteles*, eumque ſequuti Philoſophi plures & Medici. Noſtro ævo *Hofmannus*, *Highmorus*, *Harveius*, *Lindanus* defendunt. Præcipua argumenta hæc ſunt: 1. Tanta eſt venę cum corde connexio, ut ſine diſſectione ſeparari non poſſint: parenchymati vero hepatis leviter annectitur, ſurculis quibuſdam tantum per illud emiſſis, à quo facile ſeparatur. 2. Manifeſto circa cor aſſumit figuram auriculę dextræ, & in eam degenerat. 3. Dempta auricula, longe amplior eſt cava in corde, quam juxta hepar. 4. Omnes venæ cordi ſunt continuæ; umbilicalis vero & porta, à cava tanquam matre prodit: nam cor & pulmones moventur quoque, ſi tubulus in umbilicalem fœtus mortui miſſus infletur. 5. Umbilicalis vena in fœtu ex corde, unde tandem jecur permeans in Portam perforatur. 6. Rami trunci ſui principium non dicuntur, ſed ubi truncus eorum maximus reperitur, quod fit in corde. 7. Ejuſdem ſubſtantiæ & uſus eſt cava cum vena pulmonaria, quam nemo negat à corde oriri. 8. Cor eſt ſanguinis conficiendi princeps organum, ad quod chylus & lympha & ſanguis confluunt. *Venarum principium an Cor?*

II. Pro *Hepate* pugnat *Galenus* & poſt eum plerique hactenus Medici. Parens quoque noſter *Caſp. Bartholinus*, *Vel Hepar.*

nosque in prioribus editionibus Anatomes. Nam 1. in hepate fieri sanguificationem credidimus, percolationem jam seu purificationem agnoscentes. Ergo ibi verisimile fuit esse venarum principium. 2. Ab hepate defertur sanguis ad cor; non à corde immediate ad hepar. Nam ex corde sanguis ad hepar exire non potest, ob valvulas, quanquam mediate in recursu ex arteriis referri possit. 3. Pisces carent dextro cordis ventriculo, ex quo volunt venas oriri; & tamen pisces venas habent & sanguinem. 4. Vena portæ non attingit cor, sed hepar, quod cava etiam attingit; quę duę venę maximæ sunt in toto corpore. At secundum *Aristotelem* omnes venę debent esse cordi continuæ. Dices: Venam arteriosam non attingere hepar. Respondetur, neque debere: quia substantiam habet arteriæ, ideoque à corde orta est. Arteria autem venosa, vena est substantiâ, & usu, & in fœtu cum cava erat continua. 5. In fœtu, umbilicalis vena cum sanguine mittitur in hepar, non in cor. 6. Si à corde orirentur venæ, pulsarent ut arterię, nam totum cor pulsat. 7. Nunquam lædi sanguificatio credita est, nisi læso hepate, ut in hydrope, &c.

III. Nulli parti sunt addicti. *Piccolhomineus*, *Spigelius*, *Rolfinkius*, quia 1. Omnes partes simul & semel delineantur. 2. Venę cum per se subsistant, quæritur frustra ex aliis principium. 3. Nulla pars ante venas generatur. 4. Et cordi & hepati firmissime connectuntur venę.

IV. Quia de locali principio, non materiali, hic disputatur, seu à qua parte corporis sanguis per venas dispergatur, non dubito principium venarum vocare *omnes partes*, in quibus radices venarum sparsæ hauriunt sanguinem, circulatione ad cor reducendum. Hinc non male *Polybius* apud *Aristotelem* venarum paria à sincipite, circa aures, à temporibus, à parte priore capitis de sede oculorum, *Pelops* apud *Galenum* à cerebro, & fontes venarum à capite deduxit *Hippocrates*, si *radicationem* consideremus & sanguinis à partibus fluxum. Ex ventriculo quoque, mesenterio, &c. portæ radices prodeunt, ex hepate cavæ partes, ex corde vena arteriosa, ex pulmonibus arteria venosa, & sic de cæteris, ubicunque instar arborum radicis ita inseruntur, ut velut illa, humorum ex parte, cui implantantur, trahant. Non longe ab hac sententia abest *Glissonius*, qui principium *scaturiginis* vocat; ubi enim primum sanguinem influentem excipiunt, ibi quoque dici posse oriri.

*Usus venarum.* *Finis* vel usus est,

I. Ex antiquorum opinione sanguinem cum spiritu & facul-

facultate naturali ab hepate in omnes corporis partes pro nutritione adducere.

Sed aliter natura posterioribus revelavit. Nec enim ab hepate deferunt venæ quidquam ad partes nutriendas, quanquam exiguam portiunculam quibusdam membris concedat *Cartesius*, nec utilis est venosus sanguis ad nutritionem, quia sigillo in corde imprimendo destituitur, luce nempe, quę accendi debet, & idoneâ figurâ, quam rhomboideam illi assignat *Boylæus*. Sed omnem sanguinem ad solum cor referunt per *Circulationem*, sive mediate per hepar, ut mesaraicę venę, sive immediate, ut cava, idque vel à toto corpore à minimis ramis ad maximos per ramum superum & inferum, vel ab hepate, sive ibi percolatum, sive ex mesaraicis & arteriis assumptum. *Secundum recentiores, Primarium.*

Ad cor vero tanquam ad centrum adducere & à partibus minimis ut peripheria abducere, probant evidentissime αὐτοψία, experimentum & ratio.

1. In Venæsectione ligato supra cubitum brachio citra ligaturam nullus tumor, nec, si aperias venam ferro, sanguis effluet, (quod contra *Scribonii Largi* auctoritatem notandum) nisi paucus, vel si anastomoses quædam in superioribus locis sint arteriæ cum vena. Cis ligaturam vero sub cubito & intumescunt manus venæ, & apertæ sanguinis tantum effundunt, quantum vel velis, vel universum corpus possit. Si pariter digito locum infra vulnus comprimas, sistitur sanguis, illo remoto sursum fluens. Unde colligimus sursum ad majores venas & cor vergere sanguinem ab extremis, non à superioribus ad minimas extremasque.

2. Sine Venæsectione, digito compressæ venæ, idem monstrant. Si enim in manu seu calida seu naturaliter venis turgida, deducas digito sanguinem deorsum ad digitos, nihil in superioribus succedet, sed vacuæ venæ apparebunt. Si versa vice à digitorum extremis sursum adigas, statim repletas videbis venas & continuo sanguinem succedere.

3. Si manus pedesve frigidę seu aquę seu nivi immergas, vinculo prius constrictos, soluta ligatura senties cor lædi & refrigerari à frigido sanguine adscendente, calefiet idem si calidæ immergatur. Nec aliter cordialia epithemata carpo, pudendisque imposita juvant, aut venenum aspidis brachio Cleopatræ admoti nocuit.

4. In suspensis tubet caput faciesque distentis venis ob impeditum recursum ad cor, quemadmodum in V. S. venarum capitis tument superiora in capite, reliquis versus cor inanitis. Soluta autem in cadavere catena detumescit paulatim

latim tumor ruborque faciei, nisi si in minimis ramulis impactus sanguis ob partium frigus & constrictionem effluere nequeat.

5. In sectionibus vivorum animalium res clarissima. Quocunque enim corporis loco dissecto ligata vena etiam à corde remotior, ea parte flaccida cernitur qua cor spectat, tumente contraria, quæ à corde aversa partibusque extremis est vicina.

6. Elevatam venam in vivis filoque constrictam si pertundas, citra ligaturam copiosus stillat sanguis, cis nihil, quod in cruralibus & jugularibus venis cujuscunque animalis succedet, etiamsi prorsus dissecentur venę, sicut ejus experimenti periculum sæpe cum magno *Walæo* fecimus,& *Harvejus* non ignoravit.

7. Valvulæ venarum huc conspirant, quæ ita sunt constitutæ, ut omnes cor respiciant patulæ, facilemque transitum à minimis venulis ad majores,& exinde ad cor largiantur. A corde vero sive majoribus venis clausæ nihil remeare sinunt, neque vi impulsam aquam, stilum, &c. nisi læsæ conniveant.

8. Hepar ad solum cor mittit. Cor ad solos pulmones & arterias cunctas,ut supra de *Corde* est demonstratum.Quum igitur tanta copia continuo pulsu per arterias ad partes omnes diffundatur, nec tamen ea resarciri potest ab assumptis, nec regrediatur ad cor ob valvulas aortæ mitrales,nec subsistat in arteriis continuo pellentibus, nec denique à partibus nutriendis tantum absumatur, reliquum est, ut quod abundat,ad cor referatur, intretque venas, per *Circulationem*. Cujus quanquam apud antiquos obscura extent vestigia, ut probavi *lib 1. de Luce Animal.* & postea *Walæus*, *Riolanus* & *Schneiderus* deducunt; tamen priori seculo *Cæsalpinus* aliquid de ea divinavit, ut manifeste liquet l. 5. Quęst. Perip. 4. & l. 2. Quæst. Med. 17. Sed clarius nostro seculo innotuit *Harvejo* Anglo, cui primæ inventionis, promulgationis & per varia argumenta & experimenta probationis prima laus merito debetur,denique *Walæo* aliisque approbantibus. Quanquam *P. Fulgentius* in schedis *Pauli Sarpæ* Veneti aliquid hac de re invenerit, unde suspicandi orta est occasio, Sarpam *Harvejo* viam monstrasse; sed, sicut ab amicis *Harveji* accepi, familiaris hic illi fuit, unde cum has de sanguinis motu cogitationes illi communicasset, *Sarpa* in schedis retulit more suo, posterisque ansam dubitandi subministravit. At *Harvejo* omnes applaudunt, *Circulationis* Auctori.

*Primarius* igitur venarum finis eſt inſtar canalium vehere & revehere ad cor ſanguinem, *Secundarii* eſſe poſſunt ſequentes.

II. Eundem ſanguinem nonnihil vel præparare, ut faciunt axillares venę, vel perficere, ut venę cavæ reliqui rami. Non tamen vaſis ſed caloris ipſius ſanguinis virtute, ſicut muſtum in vaſe calore proprio non virtute vaſis fit vinum, & poma aliique fructus ab arbore avulſi paulatim calore inſito matureſcunt. Vid. Contr. Anat. C. *Bartholini* Patris. *Secundarius.*

III. Sanguinem cuſtodire, ſicut locus proprius locatum conſervat, quantum quidem in celeri tranſitu fieri poteſt, & ſuis terminis coërcere. Nam ſanguis extravenatus, ſeu extra locum naturalem ſuum, videlicet, venas & arterias effuſus, concreſcit & putreſcit. In ipſis quoque venis male affectis curſuque ſanguinis impedito, modo concretus ſanguis repertus, teſte *Fernelio*, modo adipoſa ſubſtantia loco ſanguinis, ut in nervis, quod apud Indos vidit *Bontius*.

IV. Aliqui αἱμάτωσιν venis rubris tribuunt, & chyloſim lacteis, qui omnino falluntur. Illud refutavit C. *Bartholinus* Pater in Controverſiis, hoc *Aſellius*.

Non à vaſis, ſed à ſanguine in vaſis ſanguinem generari *Harvejus* probat ex pulli fabrica, in qua, ante reliquum corpus, ſanguis exiſtit. Rationibus eum defendit *Gliſſonius*, quem contra *Mearam* tuetur *Lowerus*. Sed 1. veſicula pulſans in fœtu, cor nempe, ante ſanguinem obſervatur, ut & generet & contineat ſanguinem. 2. Continens prius eſſe debet contento, & partes ipſæ priores eſſe debent ſuo nutrimento. 3. *Meara* in formando fœtu concedit, non formato, ubi ſanguis in perpetuo eſt fluxu, & identidem in alimentum faceſſit, ut perpetua generatione opus habeat, nec à ſeipſo generetur. 4. Chylus ſanguini non miſcetur, niſi in vena axillari, ex qua ſtatim ad cor detruditur. 5. Purpura quidem tingitur ibi chylus, ſed à corde demum ſanguinis ideam recipit. 6. Trepidationis ille motus, qui in ſanguine cavæ prope cor in moribundis obſervatur, non à ſanguine ipſo, ſed vel à reliquiis ſpirituum, vel vaſis deficientis extremo, licet inſenſili, motu dependet.

V. Cum ſanguine circulando ad cor deducere cordialia, alterantia, vel purgantia, apertis venis infuſa, per *Chirurgiam* novam *Infuſoriam*, de qua à ſe inventa *Jo. Dan. Major* experimenta ſignavit. *Elzholtius* ſibi tribuit. *Fracaſſatus* Florentiæ prius à ſe repertam teſtatur, qua in morbis injiciuntur remedia, quę exaltatas ſanguinis partes præcipitant, vel fixas *Chirurgia Infuſoria.*

fixas desidesque exaltant. Alibi antea inventam & administratam, imprimis in Gallia & Anglia refert *Gasp. Scehottus*, de qua *Libavius* olim somniavit. Quisquis primus fuerit, maxima ejus potest esse utilitas in moribundis ditioribus pro testamento conficiendo. Processit tamen ulterius experimentum, ut ex sene juvenis evadat; si junioris sanguis senili venę injiciatur, ex stolido prudens, ex sapiente fatuus, agnus, sus, si sanguis hujus vel illius substituatur. Breve tamen esse solatium potest, nisi pori & figuræ consentiant.

*Forma* venarum ex accidentibus hauritur variis.

*Figura.* *Figura* est instar canalis vel fistulæ.

*Magnitudo.* *Magnitudo* variat. Magnæ enim venæ sunt in hepate ceu principio primario; in pulmonibus, quia sunt calidi, molles & in perpetuo motu, unde plurimo egent alimento; cum multum substantiæ defluat: & imprimis quia hac omnis totius corporis sanguis ad sinistrum cordis ventriculum ex dextro transit, ut supra probatum. In corde ob caliditatem: & quia toti corpori prospicere debet de sanguine arterioso, hic continuis pulsibus recepto & emisso. Emul gentes item magnæ sunt, ob sanguinem copiosum serosum ex renibus ad cavam reducem. Ubi vero substantia partis perdurat, nec facile dissolvitur ob caloris inopiam, minores sunt venę, ut in cerebro, ubi non facile semper venę apparent; & in ossibus, ubi nunquam apparent manifeste, etiamsi animal magnum sit.

In partibus omnibus versus extrema minimę sunt, & in venas capillares finduntur carni inspersę & fere confusæ, ut arctius sanguis per minima recipiatur superfluus. Quę *una* via est per quam *mediate* arteriosus sanguis per carnem porosam ad venas transit, qua via etiam sanguis in hepate percolatus & à bile expurgatus venę cavę infunditur ramulis. *Altera* est per arterias *immediate*. Nam

*Connexio.* *Connexio* talis est cum arteriis, ut omnis vena ut plurimum sociam habeat arteriam, cui incumbit, & quam contingit. Rarius invenitur, docente *Galeno*, vena sine arteriis; nulla vero arteria sine vena, quanquam non semper discerni possint, quia similes in capillaribus sunt, & in cerebro pauciores venę videntur, quia sinus ipsi venę sunt, nec venæ ab arteriis tunicæ simplicitate separantur.

*Anastomoses venarum.* Mutua vero in corpore est *ἀναστόμωσις* venarum & arteriarum: ut inter se conspirationem habeant, & transsumant venæ ex arteriis spiritum & sanguinem; quod patet ratione, quia 1. si venæ plane exinaniuntur, evacuantur & arterię. Deinde ex secta vena in brachio vel manu evacuari potest uni-




# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Anaſtomoſes venæ Cavæ cum Porta in Hepate exhibet.

A. *Venæ Cavæ truncus deſcendens.*
BB. *Vena portæ.*
C. *Veſicula fellis.*
dddddd. *Rami venæ Cavæ majores per hepar diſſeminati.*
eeee. *Rami venæ portæ.*
fff. *Anaſtomoſis prima parallela venæ Cavæ cum vena Portæ.*
ggg. *Anaſtomoſis ſecunda trunci cum trunco.*
hh. *Anaſtomoſis tertia cruciata.*
ii. *Anaſtomoſis quarta mixta.*
kk. *Anaſtomoſis quinta obliqua ſeu angularis.*

universus corporis sanguis, qui, quum in manu nequeat contineri aut generari statim, necessario ex arteriis subjectis & vicinis per anastomoses proveniet. Cujus hoc etiam est indicium, quod si arctius vinculo constringatur vena & arteria brachii, sistitur fluxus pulsusque cessat, donec laxetur fascia. 3. Ob sanguinis circularem reditum necessariæ, quum porositates carnis non sufficiant, nisi in lento cursu & subtili sanguine. Hinc *Cartesius* quoque anastomosibus necessariis *poros* addit in singulis partibus, quorum parvitas in causa sit, quod quibusdam transitus concedatur, aliis præcludatur, atque prohibeatur ne pars reliqua sanguinis simul effluat.

Deinde oculari demonstratione sunt multis in locis ἀναστομώσεις seu conjunctiones conspicuæ venarum cum venis & arteriis in cerebro, in plexu Choroide, finibus, in pulmonibus venæ arteriosæ & arteriæ venosæ, cum bronchiis asperę arteriæ. In thorace, thoracicorum ramorum descendentium, cum venis intercostalibus. Item venæ & arteriæ hypogastricæ cum mammariis sub musculis rectis in abdomine per anastomoses junguntur. Imprimis manifestę sunt anastomoses venæ cavæ & portæ in hepate, & in liene venarum atque arteriarum; sic in venis uteri, vasis seminalibus, umbilicalibus, extremis manibus & pedibus.

*Anastomoses venarum in Hepate.* Sunt autem *Anastomoses* seu conjunctiones, quanquam ratione necessarię oculis manifestæ, non tamen oculis *manifestè* sunt omnes *perviæ*. Periculum feci in hepate bubulo & humano diligenter à parenchymate separatis, neque tamen seu *stilo*, seu *cultro*, seu *folle* anastomoses venę cavę & portæ patulas inveni, sed cæcas omnes in cadaveribus, quanquam quin apertæ sint in vivis, ubi omnia calore dilatantur, dubitandum non sit.

*Varii generis.* Varii generis eas deprehendi. Prima *parallela*, quando extremi ramuli rectis lineis invicem junguntur. *Secunda* est trunci cum trunco, transverso vase intercedente. Tertia *Cruciata*, quando crucis instar vel rami truncum transcendunt, vel rami ramos. Quarta *mixta*, ex cruciata & obliqua. Quinta *obliqua* seu angularis, quando oblique ad angulos rami invicem inseruntur. Anastomoses vasorum umbilicalium supra exposuimus. Anastomoses autem, quæ venas & arterias intercedunt, sunt vel in truncis vel vasis capillaribus.

*Harvejus* negat anastomoses, etiam inter venas portam & cavam. In jecore tamen recenti observavit, omnes propagines venæ cavæ per gibbum hepatis perreptantes, tunicas habere infinitis *puncticulis* cribrosas, tanquam in sentina, a d

decum-

decumbentem sanguinem recipiendum. Tribus etiam locis quod æquipollet anastomosi, monet reperiri. 1. In cerebro, è soporalibus arteriis in basin perreptantibus, frequentes & implexæ fibræ oriuntur, quę plexum choroidem posteà efformant, & ventriculos transeuntes, tandem in sinum tertium, ubi officio venæ funguntur, unitæ desinunt. 2. In vasis spermaticis præparantibus, arteriolæ è magna arteria deductæ, venis præparantibus adhærent, & tandem intra tunicas illarum ita recipiuntur, ut ultima quasi eadem habeantur. 3. Arteriarum, venam umbilicalem adeuntium, ultima stamina in venæ illius tunicis obliterantur. *Bellinus* inter arterias solum vel venas solum admittit. Sed inter venas quoque & arterias copulam concedit *Malpighius*, intermedio reti.

Investiuntur venæ aliquando *membrana* communi seu externa aliqua crassa, à vicinis partibus acquisita, quando vel suspenduntur & longiore via ducuntur, suntque extra viscera & musculos; vel quando duris corporibus incumbunt. Hoc accidit in infimo ventre, arteriis & venis à peritonæo, & in thorace à pleura. *Cur venæ alicubi vestiantur tunicis, alicubi non item?*

Ubi vero vena inseritur vel visceri, vel musculo, non indiget hac tunica communi, quia 1. Alioquin firmatur satis. 2. alias prohiberetur prompta sanguinis resudatio. 3. & excrementorum venæ depositio. 4. non ita cito experiretur vim substantiæ alicujus visceris. 5. difficilius superfluum sanguinem à partis nutritione imbiberet.

Venæ autem membranis ita cinctæ *non sentiunt* (nisi nervos habeant vicinos) ex se & sua natura non humorum contentorum acredinem, non incisionem aut ustionem. Unde *Philosophus* ait lib. 3. de hist. animal. c. 5. Nervus ignem non patitur, cum vena patiatur. Et *Galenus* 6. de usu parr. c. 12. Venæ si incidantur, urantur, vel laqueis excipiantur, uti & arteriæ, nequaquam sentiunt.

## CAP. II.

# DE VENARUM SUBSTANTIA ET VALVULIS.

SUBSTANTIA VENARUM est membranosa, ut facilius distendi, & rursum concidere queant.

*Tunicam* unicam habent, quæ propria est (arteriæ duplicem) tenuem & raram; quia per eam transumi debet sanguis

guis à nutritione partium, & impetuosum calidumque adeo sanguinem non revehit, quemadmodum arteriæ, quia deferbuit & placide ad cor sine micatione pulsus fertur, ut ibidem denuo perficiatur.

*Venæ an fibras habeant?*

Hanc putant aliqui triplici fibrarum genere intertextam: sed addunt obscure adesse fibras istas, & potentia inesse, nec loco moveri posse ob arctissimum contextum. Sed putamus potius cum *Vesalio* & *Fallopio* alios imaginari ibi fibras, quæ non magis adsunt quam in corio: nam varie discerpendo venarum substantiam, nullę apparent fibræ. Quidam vero Auctores fibras tribuunt, quia pręconceperunt hanc opinionem; attractionem, expulsionem & retentionem per fibras varias fieri, quum potius fibræ, si quas habent, ad robur conferant. *Harvejus* & *Walæus* per fibras pelli sanguinem in Venis ad cor suspicantur, quod tamen per musculorum motum & contractionem, quibus venæ immiscentur, fieri concipimus, iisdem haud repugnantibus. Imo pelli potest à sanguine succedente continuo ex partibus & arteriis pulsu concitatis. Attractionem autem à calore sine fibris deducunt alii.

*Valvulas in venis quinam proposuerint.*

Intus in venis reperiuntur VALVULÆ seu OSTIOLA nonnulla, quorum mentionem sub nomine cellularum ab *Avicenna* factam scribit *Bauhinus*. *Aquapendens* primum se inventorem asserit anno 1574. cui indicia hæc *P. Paulus* Servita Venetus dederat, quanquam *Jac. Sylvium* quoque utcunque cognovisse ex *Isagoge* ejus videatur manifestum. Post eum vero vel cum eo meminere harum valvularum *Salomon Albertus*, *Archangelus*, *Piccolomineus*, & *Casparus Bauhinus*: vix vero eas attingit *Laurentius*.

*Valvulæ venarum ut inveniantur?*

Occasio inveniendi *Aquapendenti* fuit: si premere venas illas aut deorsum fricando adigere sanguinem tentes, cursus ejus retardari conspicitur. Sed apparent etiam in vivorum brachiis ad phlebotomiam ligatis nodi quidam conflati ab ostiolis; quibusdam vero, ut bajulis & rusticis, varicum modo in cruribus intumescere videntur.

*Varicum causa.*

Atque videtur hic consistere causa varicum, quod sanguis crassior & gravitate sua motui sursum resistens, in valvulis diutius retentus, dilatationem valvularum faciat: absque his si esset, uniformiter intumescerent venę, & non varicum modo.

Quia vero hæc de valvulis venarum doctrina paucis cognita est, exactius, more nostro in rarioribus usitato, eam proponemus.

*Valvulæ venarum quid?*

VALVULÆ istę sunt tenuissimæ membranulæ (in orificiis

ficiis vaſorum cordis craſſę) in interna cavitate venarum, & quædam quaſi portiunculæ venarum tunicæ; cum ibi venarum corpus tenuiſſimum ſit, ubi abſcedunt illæ membranulæ.

*Sitæ* ſunt in cavitate venarum, ſed in venis potiſſimum artuum, videlicet brachiorum & crurum; poſt alarum & inguinum glandulas. Incipiunt ſtatim ſub ramorum exortibus, non in ipſis exortibus. Reperiuntur vero in orificio venæ jugularis internæ binæ, ſuperne deorſum ſpectantes; reliquæ inferne ſurſum ſpectant in Cephalica, in Baſilica, in venis pedum & crurum multæ.

*Cur in exortibus venarum non reperiantur?*

In Cavę trunco non reperiuntur, quia in divaricationibus poſitę valvulæ regreſſum ſatis inhibent, nec moram in trunco copia trahit, neque in jugularibus (præter modo dictas in orificio) internis, quia difficulter ſurſum regreditur ſanguis venoſus ſua ſponte gravis, nec repagulo ibi indiget. Sic neque in venis externis exiguis: quia ob parvitatem non indigebant, nec metus ullus à regreſſu propter viciniam pellentium partium & arteriarum. In emulgentibus quoque valvulas cum *Harvejo* reperimus; & in ramis Meſenterii verſus venam cavam & portam ſpectantes. In lacteis & lymphaticis idem tentavit natura; canes quoque & boves in diviſione cruralium venarum his gaudent. In arteriis etiam nullæ, quia in iis fit, & fieri ſemper debet ſanguinis ſpirituoſi fluxus, quę totius corporis diaſtole & ſyſtole ſimul incipiunt ſucceſſive & perficiuntur, nec aliquid refluxum urget, deinde arteriæ per ſe ſatis robuſtę ſunt. Valvulæ tamen veſtigium in arteria brachii adverti ſemel, fierique poteſt, ut quod ad aortæ initium & venam arterioſam fit, fluentem in arteriis ſanguinem in eo ſubjecto moretur, ne regrediatur. In arteriis umbilicalibus valvulas locant *Courveus* & *Hobokenus*, ne continuo cordis motu rejectus ſanguis velocius feratur ad uterum.

*Cur non reperiantur in cavæ trunco, jugularibus, venis externis parvis, neque in arteriis?*

Ita vero ſitę ſunt in venis, ut ſurſum venarum radices verſus orificia habeant, infra clauſę, ſemperque cor reſpiciunt. Et notandum eſt in ſitu naturæ artificium, quod adverſam poſitionem habeant valvulæ, ſe invicem ſequentes, quemadmodum nodi in plantarum ramulis & caule, hoc eſt, non per lineam rectam, vel ex eodem latere ſitæ ſunt, ne totus ſanguis recta per vaſis partem liberam influeret. Ita inferiores valvulæ, quod ſuperiores elabi ſiverant, remorantur. Et ſi omnia oſtiola ad eandem rectam lineam eſſent diſpoſita, levis aut nulla facta fuiſſet mora in regreſſu.

# FIGURÆ EXPLICATIO.

FIG. I. Ligato brachio venarum valvulas ostendit ex *Aquapendente*. FIG. II. & III. inversas crurales venas & cum iis valvulas exhibent.

A. *Venæ Cephalicæ ramus.*
B.F. *Pars venæ Basilicæ.*
D. *Vena Mediana.*
E. *Venæ Cephalicæ propago, cui vena Mediana fuit conjuncta.*
HHHHH. *Nodos in venis à valvulis ibi sitis indicant.*
I.K. *Vena Cruralis una.*
L.M. *Vena Cruralis altera.*
NNN. *Venarum valvulæ cotone repleta.*
OOOO. *Venarum valvulæ vacuæ.*
FIG. V. *Basilicæ venæ valvulas simplices sursum spectantes ostendit.*
FIG. VI. *In ramo crurali aperto duplices valvulæ conspiciuntur.*

Deinde per intervalla sitæ sunt, secundum vasis longitudinem, alibi duorum, trium, quatuor, quinque digitorum interstitiis, ut si sanguis retrorsum labi vitio quodam cogeretur, superioresque valvulas prætergressus, in reliquis valvulis sequentibus incidens, sisteretur & impediretur.

*Magnitudo*

*Magnitudo.* Majores sunt, ubi vehemens à copia sanguinis recursus, & exinde majus vel partibus incommodum, quæ nimium premerentur, vel cordi, quod sanguine destitueretur, erat timendum: ut in Basilica, & in Crurali ad inguina.

*In quibus plures valvulæ.*

*Numerus* omnium variat, uti & intervalla. Sunt enim plures valvulæ in iis

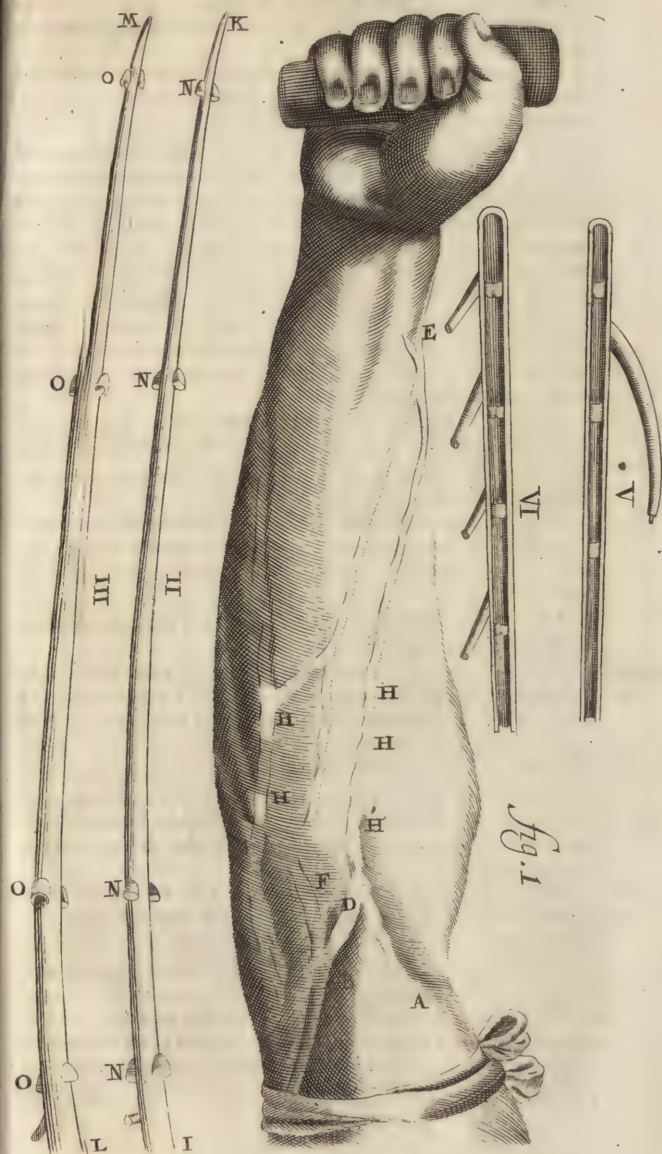
I. Qui melancholico sanguine abundant, aut è contra bilioso & tenuissimo, quod uterque humor & facile pellenti resistat, & facilius pondere suo & tenuitate semel pulsus refluat.

II. In corporibus magnis aut magis carnosis, ideoque plures venas habentibus.

III. In iis, qui vasa habent latissima.

IV. In iis, qui longas rectasque venas habent: nam in obliquis impeditur nonnihil à recursu, ex obliquitate sanguis.

Nume-


M
K
O
N
E
VI
V
III
II
H
F
D
A
L
I
fig. 1

*Numerus* certus non constat, quia novæ quotidie deteguntur & valvulæ & vasa. Nonnulli 108. valvulas numerant. Sed plures dantur.

Deinde numerus valvularum in uno loco, non excedit binarium. Nam per intervalla modo singulatim, modo geminatim ad summum sitæ sunt: non ternæ, ut in vasis cordis, unquam reperiuntur valvulæ: quia in corde majus est orificium claudendum, & subjectus Ventriculus amplior, imo vehementior in corde calido impetus, pluribus repagulis indigebat. In progressu vero venarum divaricationes imminuunt amplitudinem, & segnior sanguis. Unde ubi adhuc satis magnæ, & à copia metus duo ostiola facta sunt, ubi minus, unum. Valvulæ triplices quoque, quintuplicesque, præsertim in jugularibus nonnunquam observavit *Kerkring.* & ubi duo tantum sunt, earum unam duas tertias venæ partes prope occludere, aliam minorem reliquæ parti claudendæ destinatam esse.

*Figura.* *Figura* est unguis in indice vel reliquis tribus digitis, vel lunæ corniculatæ, qualis est in sigmoideis cordis valvulis. Sed in ramis venarum, in longitudinem magis exporrigi monet *Ruyschius*.

*Substantia.* *Substantia* est tenuissima, sed simul densissima, ne rumpantur ab incursu sanguinis valido. Et liquet hoc ex varicibus, ubi diutissime possunt sanguinem crassum continere.

*Usus.* *Usus* I. ad robur venis conciliandum; cum arteriæ alias ob duplicem tunicam robustæ sint.

*Secundum Aquap.* II. Præcipuus est *Aquapendenti* & post eum plerisque, sistere & remorari impetum gravis & fluidi sanguinis ἀθρόως & fluminis instar confluentis in brachia & crura, ob eorum declivem situm, tum præsertim in motu & exercitio vehementissimo, ubi vi caloris maximi, in artus sanguis corrueret, atque ita 1. interiores partes & nobiliores alimento defraudarentur. 2. Venæ artuum nimis distenderentur, & immineret ruptionis periculum, adeoque pedes & brachia tumerent perpetuo.

*Secundum Harvejum.* Sed is usus ab *Harvejo* rejicitur, quia 1. In jugularibus deorsum spectant. 2. In emulgentibus & ramis mesenterii reperiuntur, venam cavam & portam spectantes. 3. In arteriis nullæ sunt. 4. Canes & boves in divisione cruralium venarum easdem habent, in quibus, ob pronum incessum, nil tale timendum. 5. E majoribus venis in minores ramulos tarde satis sua sponte intruditur sanguis, & è calidioribus in frigidiora migrat. Hinc ex ipsius & circulationis principiis verus Valvularum Usus est.

III. Ne

III. Ne à venis magnis in minores moveretur ſanguis & ſi cillas dilacerâret; neve à centro corporis in extrema, ſed potius ab extremitatibus ad centrum progrederetur, ad caloris fontem. Idem igitur præſtant in venis, quod valvulæ mitrales & ſigmoides in corde.

In orificio vero jugularis venæ internę eodem munere defunguntur, ne recurrat in reclinato capite ſanguis ad cerebrum, illudque inſtar fluminis opprimat, functiones animales interturbet, & Apoplexiam ſanguineam generet.

IV. Harum beneficio ligatis venis & arteriis, ſanguinis curſus inhibetur ne in partem aliquam ruat. Hinc cruento minus vulnere membra amputari *Pecquetus* aſſerit. Inde etiam ſectiones nonnullorum dependent, quę ſine cruoris effuſione fiunt.

## CAP. III.

## DE VENARUM CORPORIS DIVISIONE & DE VENA PORTÆ, & VENIS LACTEIS, & LYMPHATICIS.

OMnes Venæ totius corporis ad duas referuntur tanquam matres: Venam *portæ* & Venam *cavam*. Quibus accedit tertium Vaſorum genus ab *Aſellio* inventum, nempe Venarum Lactearum, & quartum lymphaticarum, de quibus paulo poſt agemus.

VENÆ PORTÆ origo & *radix* eſt vena *umbilicalis*, de qua *ſupra in libro primo*, Venarum omnium prima, ex ſemine orta.

Dicitur autem *Vena portæ*, vel *quæ ad portas* eſt, item vena *oſtiaria*; quia per ejus radices, vel ſecundum alios, ramos, nempe venas meſaraicas, Chylus ex ventriculo & inteſtinis exſuctus veluti per portas ad hepar deferri olim putabatur. Arabibus dicitur vena *lactea*, quia Chylum lactei coloris attrahere exiſtimabant. *Venæ portæ nomina & appellationis ratio.*

Eſt hæc vena poſt cavam maxima, & ex cava hepatis parte oriri communiter dicitur. Eſtque non ita denſa ut cava, ſed laxior & mollior. Intra jecur tamen arteria prorſus eſt, experientia *Pecqueti*; tam quia ſanguinem hepati infert, quã quia tunicam craſſiorem nanciſcitur, imo duplicem *Gliſſonio*, unde & pulſat ibidem beneficio arteriæ in capſula cum illa incluſæ, ut ad omnes parenchymatis partes per ſyſtolen deducat ſanguinem.

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Venæ Portæ Ramificationes intra & extra Hepar ostendit.

A A A. *Truncus venæ portæ ex Hepate exiens.*
b b b b. *Ejusdem ramificatio in hepate.*
C. *Vena umbilicalis.*
D. *Vena cystica.*
e. *Coronariæ ventriculi implantatio.*
F F. *Dexter venæ Portæ ramus.*
G G. *Ejusdem sinister ramus splenicus.*
h. *Ortus Coronariæ ventriculi, quæ postquam multos ramulos largita est ipsi ventriculo, versus Pylorum reflexa in truncum ipsius venæ Portæ implantotur, ubi littera* e.
i i i. *Ramuli venæ splenicæ per Pancreas distributæ.*
k k k k. *Ejusdem venæ splenicæ multiplex ingressus in lienem.*
l. *Vas breve.*
m. *Gastroepiploica sinistra, quæ fundo ventriculi excurrit, multosque ramulos tum ipsi ventriculo tum omento largitur.*
n. *Epiploica sinistra.*
o o o. *Ramuli per fundum ventriculi disseminati.*
p p p. *Ramuli qui per omentum excurrunt.*
q *Alia Epiploica, præcedenti superior, prior enim excurrit per omenti partem inferiorem, quæ magis lumbos accedit.*
R. *Ortus venæ hæmorrhoidalis internæ quæ ramulos*
S S. *Per mesenterium diffundit, & tandem ubi est † hæmorrhoidales dictas emittit.*
V V. *Gastroepiploica dextra, à qua multi ramuli per omentum & ventriculum disseminati oriuntur.*

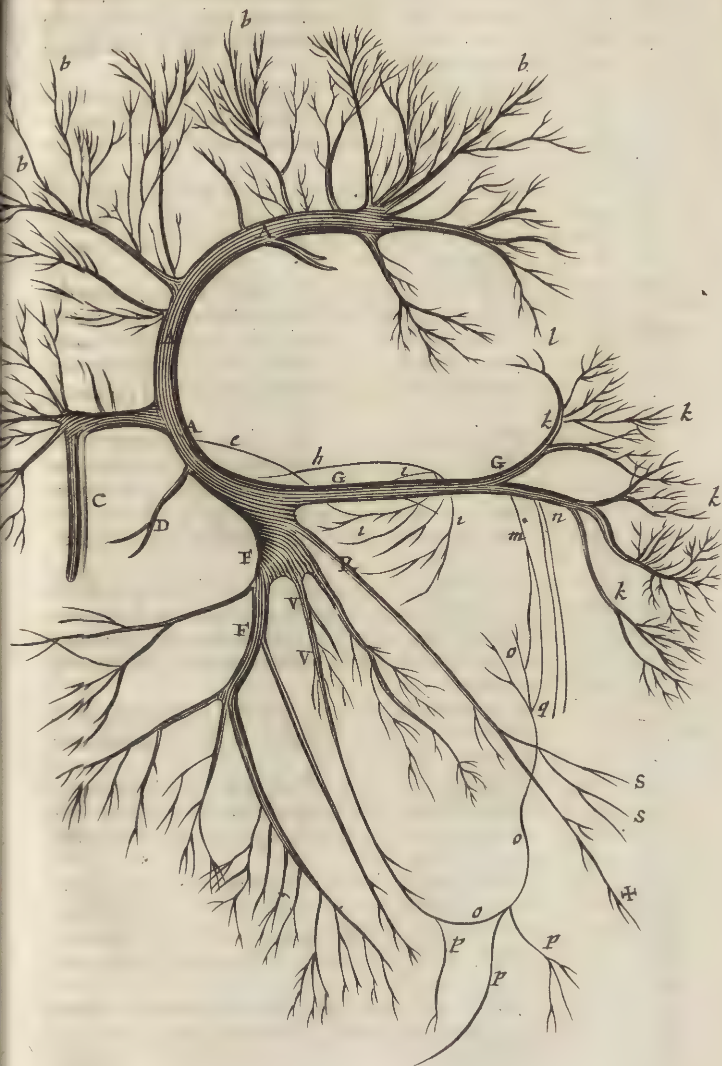
Dividitur in *truncum* & *ramos.*

*Rami portæ in hepate dicuntur radices.* *Rami portæ mesaraici in intestinis dicuntur radices.*

Rami alii *superiores*, alii *inferiores*. Et aliqui illos, aliqui hos, *radices* appellant.

*Illos* vocant radices, quia ex hepate dicitur hęc vena originem habere: *hos*; quia ut radices ex terra exsugunt materiam, & in truncum arboris devehunt: ita & venę mesaraicę, quę sunt rami inferiores venæ portæ instar radicum sugunt Chylum, juxta antiquos, nobis vero sanguinem ex mesenterio; atque ad hepar per truncum & ramos superiores devehunt, unde mesaraicę *hepatis manus* dicuntur. Diversimode ergo omnes & ramos & radices vocabimus.

Supe-


b
b
b
b
A
A
A
c
h
G
i
G
l
k
k
k
k
C
D
F
F
B
V
V
i
i
m
n
o
q
S
S
o
o
p
p
p

Superiores rami, per hepatis cavam partem disperguntur quatuor vel quinque, qui postea infra & extra hepar in unum truncum coëunt. Quintus tamen versus gibbam recta tendit *Glissonio*. De his, una cum anastomosibus, vide supra *libri primi caput de hepate*.

*Truncus* antequam dividitur in ramos inferiores, mittit venulas duas ad vesicam bilariam, quæ *cysticæ gemellæ* dicuntur; aliam venam ad ventriculum, quæ ob id *gastrica dextra* vocitatur.

Postea *sinistrorsum* inclinans *truncus*, *dividitur* in duos ramos insignes inferiores: unum altiorem, eumque minorem, sinistrum latus petentem, alterum humiliorem, ampliorem & dextrum.

*Venæ lienis.* Ille *splenicus* dicitur, quia splenem adit. Et antequam dividatur spargit de se ramos superiores ad ventriculum duos, *Ventriculi.* *gastricam minorem*, & *gastricam majorem*, amplissimam omnium ventriculi venarum, quæ postea *coronariam* constituit. *Omenti.* Deinde ramos inferiores ad omentum duos, & ad pancreas *Pancreatis.* unum.

His constitutis dividitur truncus splenicus in ramum supernum & infernum. Ille producit *vas breve*, aliosque *Ventriculi.* ramulos in splenem delatos. Hic gignit duas venas pro omen- *Omenti.* to & ventriculo, quæ dicuntur *epiplois sinistra*, & *gastroepiplois sinistra*. Tandem reliqui ejus ramuli in splene ab- *Lienis.* sumuntur.

*Ramus dexter* Venæ portæ antequam dividatur, producit *Omenti.* venas duas. 1. ad Ventriculi & Omenti partem dextram. *Ventriculi.* 2. ad intestina, videlicet ad duodeni medium & jejuni ini- *Intestinorum.* tium: unde ramuli nonnulli capillares eunt per pancreas & omentum *superius*.

Postea totus ramus amplus mesenterium ingreditur, & in *Mesenterii.* tres *ramos mesentericos* dictos insignes, inter duas mesenterii tunicas delatus, distribuitur.

Ramus mesentericus *dexter* est duplex, qui in quatuordecim ramos anonymos abit, & hi rursum in innumeras ve- *Earum usus.* narum propagines, *mesaraicas* dictas, in jejuno, ileo, Cæco, & Coli parte, quarum

*Venæ mesaraicæ.* *Usus* 1. secundum antiquos, Chylum exsugere ex intestinis, & per truncum venę portę in hepar deferre: sed numquam in his lacteus chyli succus repertus, semper sanguine *Earum usus. 1.* refertis. Adhæc inventio venarum lactearum & lymphaticarum isti repugnat.

Per solas lacteas chylum sugi hoc experimento probat *Barbettius*: prehensum quavis parte canis vivi intestinum utrim-

utrimque ligat: in medio hujus exprompta mesenterica vasa, tum alba, tum rubra aliquot itidem filo nectit: post per adaptatam fistulam fortiter flatum injicit: sic non ligata sanguinea, sed sola lactea intumescere vasa comperit. Nec liquorem album promptius exceperint mesaraicæ rubræ. Nam in ambitu, ubi intestinis subtenduntur, multos *arcuatos ductus* observavit *Jac. Henr. Paulli* noster, à jejuni principio ad rectum usque efformare, qui sparsa de se plurima soboole, & rursus inter se quasi peristyliorum compagibus juncti minime divaricatis, semperque versus centrum mesenterii ampliores evadentibus ramis, sub glanduloso corpore in unum sanguinis rivum seu truncum colliguntur. Supra hos arcus vidit ad intestina emissos surculos, vel ex intestinis prodeuntes scaturigines, præterquam quod densa pinguedine, quo in loco dictis arcubus inseruntur, infarctæ sint, lacteis multo minores existere, & profundiora habere diverticula. Hinc nihil ex intestinis mesaraicę sugere possunt. Necessitatis tamen tempore in omnimoda obstructione venarum lactearum, per hæc chylum deferri concedit *Riolanus*, sed nullo argumento. Nec enim hiant in intestina, alioquin effunderetur sanguis; & meo judicio, cessaret potius nutritio, quod in lienteria videre est, illis obstructis. *Arcuati ductus.*

*Harveius*, ut lacteas refutet, suam tamen circulationem in mesenterio tueatur, arbitratur, sicut venæ umbilicales ab ovi liquoribus succum alimentativum absorbent, deferuntque ad nutriendum & augmentandum pullum, ita & venas mesaraicas ab intestinis chylum sugere & in jecur deferre etiam adulto. Cæterum chylum simul cum sanguine veherent, adeoque confunderentur diversa, concocta cum incoctis. Et quid opus confundere vasa quę natura distinxit. Diversum autem esse umbilicalium vasorum usum in embryone & adulto, alii affirmant. *Riolanus* recte *Harvejo* objicit, revera extare lacteas venas & manifeste spectari; male vero addit in omnimoda obstructione lactearum, hac chylum perferri; nam atrophia potius, vel mors sequetur, nisi breviores viæ aliæ accipiantur. In casu necessitatis ad hanc viam cogi *Swalvius* concedit, contra dissentientes *Deusingium, Backium, Hornium, Schneiderum, Barbatum*, qui utramque semitam chyli admittunt, solis conjecturis ducti. *Ex mente Harveji.*

*Ludovicus de Bils* experientiis suis illorum suspiciones firmat. Succum enim in chylo, futuro sanguini aptum, venas mesaraicas ingredi & cum arterioso sanguine in venam portæ, exinde in hepar transfundi 1. ex sectione canis demon- *L. Bilsii experientiæ.*

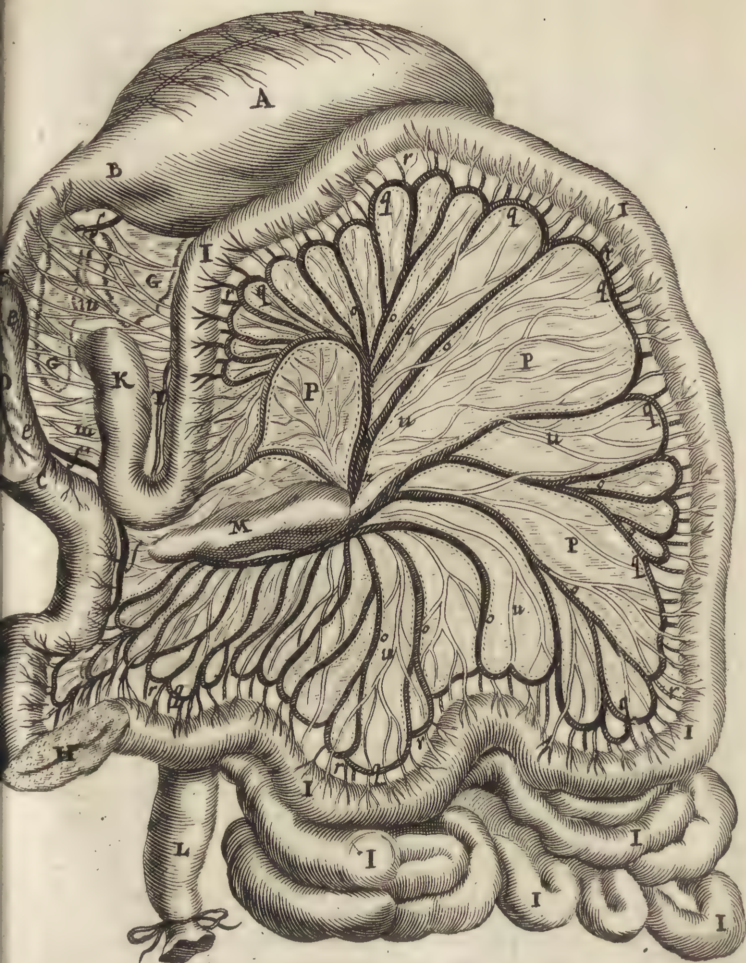
# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Vaſa Meſaraica, ex J. H. Paulli.

A. *Ventriculus cum venis coronariis.*
B. *Orificium ejus inferius.*
C C. *Inteſtinum Duodenum apertum.*
D. *Fundus Duodeni, chylum è lacteis expreſſum, quo imbutus eſt, exhibens.*
e e e e. *Παρέγχυμα ſpongioſum, carneo & albido colore variegatum.*
f. *Foraminula, abraſa interiori tunica, in vivo ſubjecto conſpicua, & ſanguine ex Meſaraicis rubris ſcaturientia.*
G G. *Pancreas, inſigni in canibus magnitudine.*
H. *Particula jejuni diſſecta.*
I I I I I I I. &c. *Inteſtina reliqua Meſenterio connexa.*
K. *Inteſtinum Cæcum.*
L. *Inteſtinum Rectum.*
M. *Corpus glanduloſum Aſellii, in centro meſenterii.*
n. *Truncus venæ Portæ.*
o o o o o o o o o o. *Rami Meſaraicarum vulgarium in trunco concurrentes.*
P P. *Meſenterium expanſum.*
q q q q q q q q. *Arcuati ductus ſub inteſtinis, pinguedine circumfuſi.*
r r r r r r r. *Surculi horum ductuum inteſtina perreptantes.*
s s s. *Vena rubra duodenalis.*
T. *Vena & Arteria prope inteſtinum cæcum.*
u u u u u. *Venæ Lacteæ ex inteſtinis paſſim erumpentes, & ad glandulas in medio meſenterio poſitas abeuntes.*

monſtrat, arteriis in meſenterio per 5. horas ligatis, quas tum infra ligaturas vacuas, & venas ſucco ſubobſcuro cinericeoque repletas conſpexit, quem ſuccum chylum eſſe credit, ſanguini idoneum, quia venis extractus aërique expoſitus horæ ſpatio vitri ab igne refrigerati inſtar condenſatur contrituſque ſplendeſcit, ſicut ſanguis. 2. In quovis animali vivo, aut mox à morte diſſecto, infra hepar in vena portæ ſemper reperitur denſi & obſcuri coloris ſubſtantiæque ſuccus, cum ille qui hepar tranſiit in vena cava jam limpidus & rubicundus inveniatur.

*Refelluntur.* Ad ſingula reſpondi in *Spicilegio* ſecundo, & de *Hepat. Defuncto*, & de *Hepat. Exauctor.* contra *Deuſingium*, qui Bilſia-


A
B
C
D
G
G
H
I
I
I
I
I
I
I
I
K
L
M
P
P
P
q
q
r
u
u
o

Bilſiana experimenta defendit. Summa eſt: ſuccum illum cinericeum nec eſſe chylum nec ex inteſtinis profluxiſſe, quia 1. Arteriæ tam arcte non clauduntur quin ſanguis permeet. Si enim ſtricta eſſet ligatura vel vacuæ forent venæ, vel ſi ex inteſtinis chylus imbiberetur, candicaret ille, non eſſet ſubcinericeus. 2. Venæ meſaraicæ ita ſunt comparatæ, ut chylum per oſcula ſua non recipiant. 3. Subcinericeus color chylum non indicat, illum quippe omni ſanguini facile imprimi *Vincentius* apud *Blotteſandæum*, qui *Borrichius* creditur, docet, ſi ad ignem in vaſe leviter coquas, coctumque ex intervallo examines. 4. Ex reliquiis ſanguinis cum chylo, non nigricans oritur liquor, ſed ſplendens, ſeu purpureus, quod in lacte ſanguini mixto expertus ſum. 5. Si ſanguinis inſtar coagulatur, chylus eſſe non poteſt, qui exſiccatus tritusque, candicat, non ſplendet. 6. Colorem cinericeum ſeu ex candido mixtum in ligatura Bilſiana à calore dependere in ſua principia chyli reſolvente, perſuadet experimentum *Criſtoph. Bennetti*: ſanguini enim rubore ſaturato adhibe mediocrem qualemcunque calorem, & primo languide rubebit, dein obſoleto rubore flaveſcet, & è dubia tandem flavedine, ſi intenſionem adhibueris, lacteſcet. 7. Sanguis in cava prope cor purior eſt illo qui in porta continetur, quia in hepate depuratur, non conficitur.

Aliud temperamentum adhibet *Williſius*, nec hepatis ſanguificationi favens, nec meſaraicas damnans. Has nempe chyli portionem per hepatis regionem in venam cavam immediate transferre, ut ſanguis in trunco aſcendente cavę ſucco nutritio recenti imbuatur, ſicut ille ſanguis in trunco deſcendente eodem chylo per vaſa thoracica ſuffuſo reficitur. Optima ſane conjectura ſi chyli viæ ad meſaraicas rubras demonſtrari tam facile poſſent ad ſenſum, quam prompte finguntur ex ingenio.

2. Juxta eoſdem antiquos, eundem chylum nonnihil præparare, & prima ſanguinis rudimenta ei tribuere, quod verum foret, ſi vera eſſet hypotheſis.

3. Iiſdem *Antiquis* ab hepate referre ſanguinem pro inteſtinorum nutritione. Sed contrarius motus eadem via eodemque tempore fieret, nempe chyli ἀνάδοσις ad hepar, & διάδοσις ſanguinis ad inteſtina, humoreſque confuſi curſum alterius impedirent. Taceo venoſum hunc ſanguinem à corde necdum perfectum, nutritioni eſſe inidoneum.

4. Aliis, interque eos *Bartholino Patri*, à liene ad inteſtina ſanguinem craſſiorem ibi confectum devehere pro nutritione. Qui verus eſſet, niſi circulatio aliud doceret,

post ejus ætatem introducta. Et commodior iste sanguis nutritioni foret, ob copiam arteriarum in liene. Mutatis vasis plane verus.

5. *Asellius*, qui chylo ad hepar ferendo lacteas venas primus assignat, communes has Mesaraicas nulli alii rei docuit servire, quam ut ex jecore advehant sanguinem pro intestinis nutriendis. Qui usus, supra refutatus, illis condonandus, cui necdum verus sanguinis motus innotuit.

6. *Verus* usus est, sanguinem ex intestinorum nutritione referre ad hepar, ad illa delatum per arterias mesaraicas. Patet is ex ligatura in vivis, quam instituit *Walæus*, qua tument hepar versus, inaniuntur autem, qua respiciunt intestina. Docent quoque valvulę ibidem ab *Harvejo* inventę in mesaraicis, versus cavam & portam spectantes, quas *Columbus* etiam observavit, impedientes sanguinem portę ferri ad intestina. Nec obstat humorum ex corpore circa intestina in purgationibus vel sponte vel per pharmaca provocatis confluxus; quia hunc per arterias mesentericas fieri certum est, quod nec negat *Spigelius*, nec *circulatores*.

Mesentericus ramus *sinister*, in sinistram & mediam mesenterii partem spargitur, & Coli partem à sinistro loco ventriculi, & ad intestinum rectum. Hinc oritur vena hęmorrhoidalis interna dicta, de qua sequenti & proprio capite.

## APPENDIX I.
## De VENIS LACTEIS Asellii.

Succum à sanguine diversum vehunt vasa Lactea & Lymphatica Lactea vasa habent suum *Principium Medium*, & *Finem*. Principium est ab intestinis ad glandulas mesenterii, quod alii *primi generis* vocant, vel *Radicales*; Medium, ab his ad receptaculum, aliis *secundi generis*; Finis à Receptaculo ad venam subclaviam. De singulis breviter, primumque de *Principio*, cujus indicium *Asellio* referimus acceptum, Nam

Lacteas venas in mesenterio, à calore chyli albicante dictas, nostra ętas priori oculatior, pręter Mesaraicas, ut quartum vasorum genus, per quod chylus ad hepar vel cor distribuitur & defertur, invenit. Illas venas per transennam vidit apud *Galenum Erasistratus*, post eum autem primus earum *αὐτόπτης* fuit *Caspar Asellius* Anatomicus Ticinensis, in sectione canis vivi bene pasti, facta Anno 1622, 23. die Julii. Cujus vestigiis insistentes accuratiores Anatomici & quibus veri- *Lactearum venarum Historia.*

veritate nihil antiquius, ipſa illa vaſa lacteo ſucco referta, peculiares eſſe ductus à Meſaraicis reliquis diſtinctos oculata fide invenerunt. Nam in vivis animalibus ſemper apparent diſtinctæ à rubris, ſi poſt paſtum quarta circiter hora ſecentur, quando nempe chyli fit diſtributio, ab illo enim tempore diſparent. Semper tamen, licet inanitæ ſint, ſpeciem fibrillarum retinent, nec unquam ſanguine impleri viſæ. Imo ſurculos non eſſe portæ inde manifeſtum, quod maneant vacuæ, donec alius chylus advenerit, quia nullum cum porta alunt commercium, & ſi diſtincte ſeparentur, porta diſciſſa evacuetur, lacteis tumentibus. Fibrillæ nonnullis impoſuerunt, ut pro nervis hæc vaſa habuerint: ſed falſi ſunt, quia nervi nec chylum ejuſmodi habent, nec valvulas, nec cavitatem. Neque Meſenterium & inteſtina adeo ſunt ſenſibilia, licet paucos habeant ex ſexta conjugatione nervos. Alii arterias hæc vaſa eſſe putarunt, ſed ſenſu repugnante, qui hic ſimplicem tunicam & nullum motum agnoſcit. Adipem eſſe, liquorem illis contentum, ipſaque adipis receptacula, frigus non conceſſerit, quo in cadavere accedente, non denſantur adipis in morem, ſed diſparent. Sola trunci ignoratio doctos nonnullos in ſuſpenſo adhuc tenet, qui ſi in hepate vel corde demonſtrari poſſet, ſalva eſſet res. Sed quamquam truncus & origo ignoraretur, de exiſtentia horum vaſorum nemo dubitaret magis quam de Nili, ejus accolę, quia caput adhuc latebat. Et per ramulos hepati inſeri ſine trunco, neutiquam aliis impoſſibile fuit viſum. Imo *Cl. Kypero* & *Regio* non improbabile videtur, venas lacteas cum meſaraicis in Pancreate ſeu glandula majori confuſas, deponere ibi in venam portæ chylum, ſicque vehi per venas portæ in hepar, ut cum fermento ex lliene advecto miſceatur ad ſanguinis rudimentum. Sed nullum lactearum cum porta eſſe commercium, jam diximus, & in hepar uſque ramos lactearum deduci & ibi inſeri, aliis cum *Aſellio* creditum. Recentiorum diligentia truncum unum in thorace detexit, de quo nos poſtea.

Sed Vaſorum iſtorum hiſtoriam in principio ſeu radice, prioris generis, ſtrictim enarrabo, *Aſellii* ductum ſequutus, aliorumque meumque, qui diligenter eas in vivis animalibus hominibuſque nuper ſtrangulatis, ſuffocatiſque, viderunt.

*Nomen.* Vaſa hæc *lactes* appellantur vel *lactea vaſa*, item *Venæ lacteæ*, vel ab exoleto verbo *lacio*, id eſt, allicio, vel à *lacte*, cujus ſimilitudinem gerunt, in candore, mollitie & pinguedine, ſicut idem nomen & veteres & recentiores, inteſtinis graci-

gracilibus, venis Mesaraicis & Mesenterio iisdem de causis quanquam non pari convenientia & veritate imposuerunt.

Veteribus erat plane ignota, si *Erasistratum* excipias, qui in hœdis nuper lactatis arterias ἀεροειδεῖς lacte mox plenas conspexit. Id tamen ex veteribus plurimi agnoverunt, vasa alia chylo, alia & diversa sanguini deferendo deberi. Veniam autem de facili merebuntur apud æquos censores, quia sectiones suas in strangulatis ut plurimum administrarunt, in quibus nisi ligentur subito disparent. *Galenus*, qui sectiones vivas amplius sexcentas habuit, quin pro nervis acceperit, non est dubitandum.

*Situs* est in infimo ventre, ubi plerumque pinguedinem comitem habent, quæ calorem ad tractionem & præparationem chyli necessarium foveat.

Per mesenterium ab intestinis obliquo ductu, duas inter ejus tunicas, partim seorsim à vasis reliquis, partim cum illis una, modo recto ductu, modo eadem transcendentes, & veluti decussantes, per plures glandulas, ad diremptus ramorum pręcipue collocatas, in Pancreas usque perferuntur. In Pancreate sive glandula magna mesenterii, quam Pancreas, post *Fallopium*, vocavit *Asellius*, varie, cancellorum in modum aut capreolorum, implexę sibi mutuo, & corpore confusæ, in plurimos eosque inexplicabiles gyros anfractusque hac illac intorquentur.

Hactenus *principium*, in quo non erravit *Asellius*. Sequitur Lactearum Venarum *Medium*, quod alii *secundi generis* lactea, alii *distributoria lumbaria* vocant, seu progressus lactearum, in quo variant observationes novæ ab Asellianis. Nam juxta hos, à pancreate seu glandula media rursus majoribus jam ramis per portæ, quam quibusdam in locis annuli instar cingunt, latera missis, quandoque etiam ad cavam propaginibus in jecoris cava tenuibus ramis subeunt. Inde illatæ in hepar ipsum, & discissæ in minutissimas fibras in ejus carnem quaquaversum tam diu disseminantur dum prorsus obliterentur.

Qua autem hepatis parte inserantur sive truncus sive propagines à nemine *Asellianorum* hactenus definitum inveni, propter subitum humoris effluxum. Ego in Anatome *Orbis* piscis, quem nostri vocant *Steenbiid*, *Gesnerus* Leporem marinum, *Clusius* orbem ranæ rictu, *Islandi* Roemaffue à colore ventris, tam maris quam fœminę, sępius hic Haffniæ à me repetita, Doctissimis Viris *Wormio*, *Sperlingio*, *Simone Paulli*, *Fuirenio*, *Pouchio* aliisque spectantibus, monstravi non solum multos post dies lacteas venas copiosissimas & *Insertio in Hepate.*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Venas lacteas exhibet ex *Asellio*.

AAAAAAAA. *Venæ Portæ rami Mesaraici & eos comitantes rami Arteriæ Cœliacæ.*
BBBBBBBBBB. *Venæ Lacteæ quæ ligatæ inferiori parte valvulas ostendunt.*
CCCCC. *Nervi per Mesenterium discurrentes.*
D. *Ventriculi fundus.*
E. *Pylorus.*
F. *Intestinum duodenum.*
GG. *Jejunum intestinum.*
H. *Ileum.*
IIII. *Vena & Arteria ventriculi fundum perreptans.*
K. *Omenti pars.*
L. *Glandula magna in exortu mesenterii, quam* Asellius *Pancreas appellat.*
MM. *Rami venarum lactearum.*
NN. *Venæ lacteæ in Mesenterio à ligatura tumidæ.*
OOO. *Valvulæ in venis lacteis.*
P. *Constrictio intestini superna.*
Q. *Constrictio intestini inferna quibus constrictionibus chylus in venas lacteas exprimitur.*

lacteo humore turgidas, sed verum insuper, ut credidi, insertionis locum. Is erat *tertius* hepatis *lobus*, minor ille molliorque à *Spigelio* descriptus, quem ramus lacteus satis magnus ingredi prima fronte visus est, à glandula magna non procul collocata, lacteoque humore turgida proveniens, ad quam glandulam pleręque lacteæ ex mesenterio & appendicibus ventriculi commeabant. Quin idem in homine reliquisque animalibus eveniat, dubitandum non existimavi, ita natura dividente, ut singulis lobis sui trunci assignentur. Ab hoc autem ulterius pergere credebantur cum portæ ramis ad reliquos lobos interius, eorumque parenchyma. Et hinc putavi circa hunc lobum tertium, ubi lacteæ venæ inseruntur, appositam esse vesiculam felleam, sive ut concoctionem sanguinis, cujus ibi initium, adjuvet, sive ut excrementum biliosum in chyli concoctione separatum excipiat.

Sed cum *Asellio* decepti fuimus omnes. Qui enim rami ad hepar visi sunt nobis aliisque progredi, vel extrinsecus prætergressi sunt, vel lymphatica fuere vasa, sicut nobis postea apparuit. A glandulis igitur mesenterii & pancreate medio lacteæ venę majoribus nonnihil tubulis ad *Receptaculum* chyli Pecquetianum deferuntur, in quod se exonerant. De quo Receptaculo suo loco actum Lib. 1. c. 12.

Inse-


D
I
E
A
B
H
K
F
C
L
N
O
M
G

Inſeruntur vero in omnia inteſtina, in quæ oſcullis ſuis hiant, mucoſę materiæ cruſtâ oblinitis, etiam duodenum, maxime tamen in tenuiora, non ita multæ in craſſa, neque ex eis ullæ ad ventriculum vel lienem vel aliam partem deferuntur. Et ne ad inteſtina rurſus relabatur chylus ſemel acceptus, donatæ ſunt *valvulis* ſemilunaribus intus foras ſpectantibus, quę etiam cum vi repulſum chylum non admittunt. De his notandum ex recentioribus 1. In ipſis ramulis lactearum extra inteſtina locatas, quia intra illas preſſę chylum remittunt. 2. Pauciores eſſe in lacteis primi generis.

*Subſtantia.* *Subſtantia* venæ eſt, cujus & ſtructuram & cætera, lacteo ſucco dempto, eadem habent. Quarum tres partes ſunt componentes, *fibræ*, *membrana*, & *caro*. *Membrana* iis una & ſimplex ad arteriarum diſcrimen, quę nec hic craſſa adeo tunica inveſtiuntur, ſicut nec in extremis aliis partibus, quanquam in Meſenterio ab eodem aliam accipiant externam. Fibras omnium generum, rectas, tranſverſas, obliquas eis attribuit *Aſellius* ad tractionem, retentionem & expulſionem, quanquam pulſu potius in iis moveri chylum, pellentibus ſcilicet & conſtrictis inteſtinis, ex ligatura doceat *Walæus*, concurrente reſpiratione, *Pecqueto* auctore, aliique ab ipſo hepate trahi, vel à corde.

*Caro.* *Caro* membranæ adnata ſpatia inter fibras implet, cujus præterea *uſus* eſt, chylum antequam ad Receptaculum & Cor perveniat, pręparare.

*Quantitas.* *Quantitate* perpetuę ſunt & ſibi continentes ad pancreas uſque, exinde capillares novæ emergentes ad receptaculum ſe variis tubulis recolligunt, omnes trunci unius in ſuo genere, licet magnitudinem æqualem non habeant aliis majoribus, aliis minoribus. Parvę autem ſunt, ne craſſæ & inutiles chyli partes ſimul eas ſubeant, & ne confertim tumultuarieque fiat diſtributio, quod advertit *Frambeſarius*.

*Numerus.* *Numero* infinitę ſunt, diſperſæ per inteſtina, Meſenterium & Pancreas, cæteraſque glandulas lumbares, & tanto altero plures meſaraicis vulgaribus, ut exilitatem copia compenſent.

*Qualitates.* *Qualitatibus primis activis* frigidiores vulgatis venis, quia chylus, quem vehunt, ſanguine frigidior eſt. *Paſſivis* ſiccæ, venis tamen vulgatis humidiores.

*Qualitatibus ſecundis* tenues ſunt & ſubtiles. Tenerę, læves, rarę, ob fibras & valvulas geminatas intrinſecus aſperę.

*Color.* Ex his qualitatibus conſequitur *Color*, qui albus eſt; partim ob conformationem frigidam ex ſemine, partim ob humorem quem vehunt candidum, quippe

*Actio*

*Actio* & *Usus* proprius est, I. chylum per ἀνάδοσιν ad hepar distribuere, juxta *Asellium*, sed ad Receptaculum verius indeque per thoracicas lacteas ad cor, secundum *Pecqueti* nostrasque observationes, non per mesaraicas, ut hactenus creditum, per quas nec fit chyli ἀνάδοσις ad hepar, nec διάδοσις sanguinis ad intestina, ut supra dictum. Nec nos moveat copia earundem Mesaraicarum, qua intestina frigida & exsanguia non indigeant; quia copioso calore indigent omnino, & plurimo alimento per arterias Mesaraicas copiosas subministrato, unde multitudini arteriarum respondere debet copia venarum, ut ad hepar revehant superfluum. *Usus.*

II. Aptiorem reddere chylum ad sanguinis formam in corde induendam. Falluntur vero qui vim αἱματοποιητικὴν iis assignant: nihil enim in colore mutatur chylus donec ad venam axillarem perveniat, ubi sensim subpallere aut subrubere incipit.

III. Ad facilitandam medicinam multum conferunt. Nam 1. expeditam viam distributionis chyli maxime controversiam hactenus aperiunt, sine metu motus contrarii aut confusionis. 2. Non in hepate, ejusque carne, quo nullæ lacteæ perveniunt, non venis, sanguificationem fieri docent. 3. Suctum venarum famis causam non esse, quia ad ventriculum nullæ feruntur.

IV. Causas corporis aliquot affectuum antea obscuras indicant: nempe, chylosi intestinorum fluxus, atrophiæ ab infessis scirrho Mesenterii glandulis, febrium intermittendum in Mesaræo stabulantium, Melancholiæ Hypochondriacæ, &c.

V. *Gassendus* eruditus per lacteas venas contentum candidum succum deferri per universum corpus arbitratur ad adipis generationem: verum autem chylum proxime per porum bilarium ex ventriculo deduci ad hepar. Sed neutrum concedi potest. Non prius, ob rationes supra lib. 1. adductas contra *Folium* de pinguedinis materia, quas approbat laudatque *Riolanus*. Nec postremum, quia inficeretur chylus occursu amari humoris, quanquam casu necessitatis obstructo jejuno id fieri concedat Vir laudatus.

VI. *Bilsius* rorem tantum, seu succum alterum chyli, qui ipsi est lympha, per aperta in intestinis oscula venas lacteas ingredi scribit, quas ideo *roriferas* vocat: alterum sanguini idoneum mesaraicas rubras pro hepate. Venas autem lacteas in duas vias se dividere: unam ad glandulam quæ venæ portæ affigitur ducere, atque inde vasa lymphatica propagari jecori: alteram in glanduloso mesenterii Recepta-

culo convenire, unde totum corpus ramis evidentibus inferius ſuperiuſque inſtaurare Vidiſſe hanc lacteorum ad omnes partes diſtributionem in cuniculis teſtatur *Everardus*, ſed contrariam experientiam obvertente *Stenonio*. Revera enim confundit *Bilſius* lactea vaſa cum lymphaticis, & horum naturalem curſum invertit.

VII. Paradoxa opinio eſt *Vattierii*, cum probat, non recipi his venis chylum, niſi ut cuſtodiatur copia chyli pro meſenterio, reſumi enim ſenſim à meſenterio, coqui & mitti ad hepar, nec ire ad lacteum thoracicum, niſi copia urgente exoneretur illac & excitet cruditates in axillari commiſtus ſanguini. Ligaturis clare patet, ordinarium eſſe curſum chyli ad has venas, & ex illis ad thoracicum.

VIII. Lactearum primi generis ſeu primæ radicationis uſus eſt chylum, quem habent ex inteſtinis, ad glandulas meſenterii & lumbares deferre, non ut ſuccus nervorum nutritius ibidem deponatur, nuſquam viſibilis, ſed ut aquoſus liquor ſeu lympha expurgetur: medii vero ſeu ſecundi generis, ut puriorem Receptaculo inferant. Hujus demum uſus Libro I. explicatus.

Tantum de Venarum lactearum hiſtoria, quoad principium illarum & medium, cui quod addi poſſit vix reliquum eſt, niſi ſubitæ diſparitionis cauſa ſatis controuerſa. Quæ in ſpiritali indole chyli in auras evaneſcente, non eſt referenda, ut initio *Aſellius* crediderat, quia extractus ex venis chylus, colorem ſuum diutiſſime ſervat, neque tam evaneſcit, quam aquoſus fit. Sed, quod poſtea *Aſellio* probabile viſum, tractioni hepatis vel cordis validæ, in tanta animalis anxietate omne illud debebitur, à qua cum ſpiritus abſumatur, novo & ſanguine & chylo indigent celeriter coquendo. Hinc cauſa reddi poteſt, quare venæ lacteæ in homine illo ſtrangulato, quem ſecuit Amſtelodami *D. Tulpius*, multos poſt dies remanſerant conſpicuæ: quales & viſæ non ſemel Patavii *Veſlingio*, & *Folio*, Venetiis; *Gaſſendo* in Gallia, Oxoniæ *Highmoro*, & nobis Hafniæ: nam propter dolores à ſtrangulatione abruptos, hepatis vel cordis, vel vicinarum partium tractus nullus eſſe poterat. Nam quod in puella 10. menſium turgidas has venas invenerit *Veſlingius*, ſimili jecoris cordiſve imbecillitati, vel humoris lactei ſpiſſitudini aſcripſerim. Vidi & ego *Hafniæ* anno 1650. venas lacteas in *Suenone Olai Vardbergenſe* ingeſto fruſtulo linguæ bubulæ ſtatim ſuffocato, quum largius antea & bibiſſet & comediſſet, in meſenterio conſpicuas, quia inhibita reſpiratione ab offa, ſuffocatoque corde, nulla trahendi chyli erat neceſſitas.

Fruſtra

Frustra vero & tanquam Anatomiæ hujus ignarus *P. Laurenbergius* disparere venas has sibi imaginatur à recursu chyli ad intestina valvulis flaccidis: nam 1. etiam maximo conatu in mortuis chylum ad intestina non reduces. 2. si ligetur vena in medio, ita ut utrobique & ad Receptaculum & intestina meatus liber relinquatur, qua Receptaculum respicit inanitur, sed qua ad intestina spectat, maxime turgescit, & si eo situ per dies aliquot relinquatur, ad intestina non relabitur. Respiratione cessante disparere lacteas, observatio est *Pecqueti*.

## APPENDIX II.

## DE LACTEIS THORACICIS Pecqueti.

*Finem* Lactearum in thorace invenit *Pecquetus*, in canibus enim à Receptaculi superna parte sub diaphragmate duos ramos tumidiusculos, quorum sinistrum supra diaphragma *ampullam*, dextrum *alveum*, utrumque *ampullascentem alveum* vocat, nonnunquam unicum crassum, ut in ovibus, spinæ incumbentem, observavit sinistrorsum ad subclaviam venam adscendere. *Lactei thoracici in brutis.*

In homine nos primi Hafniæ scrutati sumus, & inventum *Lacteum Thoracicum* solitarium descripsimus. A tribus enim glandulis lumbaribus lacteis totidem ramos lacteos, circa undecimam thoracis vertebram coëuntes, vidi, *solitario* deinde ramo per dorsi medium ad aortæ & venę ἀζύγȣ latus, inter utrumque, sub œsophago, cui, ut & illi firmiter membranulis suis nectitur, adscendere. *In homine.*

Qui Receptaculum in homine observarunt, inter quos *Carolus le Noble*, productos ex ejus superiori parte duos canales thoracicos longius protensos tradunt, quorum dexter *crassitie* pennam anserinam æquat sinister longe exilior, ambos minutis glandulis & pinguedine abundare, & in multos flexus sinuososque anfractus, in quibus videntur in unum coire, varie contortos, tandem adeo perfecte post medium sui curriculi spatium sibi invicem junctos, ut ex duobus unus remaneat canalis sinister.

Diversam distributionem in brutis *Pecquetus* tradit, nosque observavimus, ut vero sit simile, variare hic naturam in individuis & speciebus. In omni autem genere animalium, ductus manifesti sunt à Receptaculo, *numero* non semper pares ad subclaviam protensi. Hos omni seculo absconditos *Pecquetus* primus in lucem protraxit in brutis, nos in Homine *Lacteorum Thoracicorum* nomine, quod etiam in *Diversa distributio.*

 Dis-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIG. I.

Exhibet Vasa Lactea intra thoracem inventa una cum chyli receptaculo, seorsim à dissecto animali. Ex *Pecqueto.*

A. *Truncus adscendentis cavæ sursum in longum apertus.*
BB. *Jugularium axillariumque Venarum concursus, ubi chyli scaturigines intra cavam seu lactearum ostiola, punctis designantur.*
CC. *Jugularium valvulæ influenti in cavam chylo ascensui interdicentes.*
DD. *Lacteorum vasorum ad scaturigines distributio.*
EE. *Diversi, pro naturæ ludentis arbitrio, vasorum lacteorum concursus.*
F. *Ampulla, quæ intra Thoracem, juxta illæsum diaphragma sinistrorsum sæpius apparuit.*
G. *Alveolus dextrorsum ad diaphragma excrescens.*
HH. *Residua diaphragmatis portio.*
I. *Chyli receptaculum.*
LLLLLLL. *Mesentericarum lactearum trunci, horum juxta receptaculum amplior tunica, valvulæ illic delitescentes refluxuri chyli interdictum significant.*
mmmmmmmmmmm. *Variæ intra Thoracem valvulæ chyli concedentes ad cavam transitum, refugium ad receptaculum prohibentes.*

## FIG. II.

Canem apertum ostendit cum Vasis superiori figura expositis, prout sunt in animante suo quoque loco disposita.

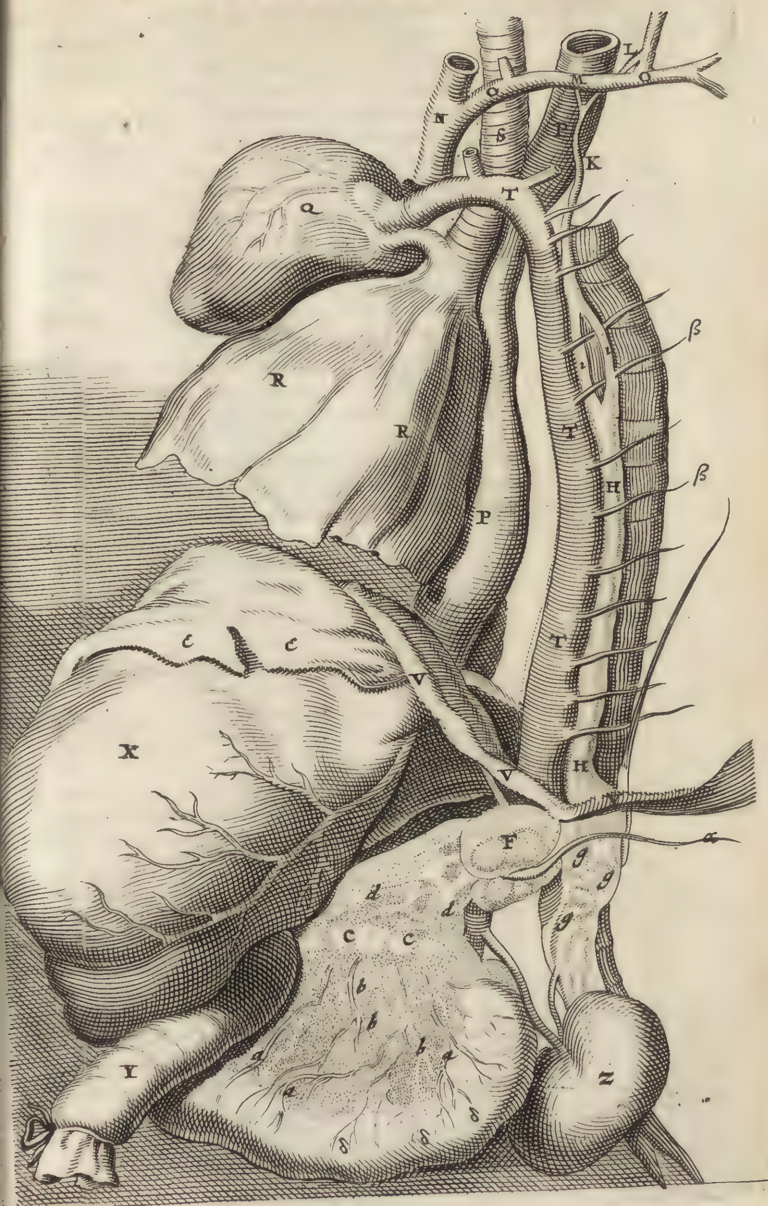
1. *Ascendentis Cavæ truncus.*
2. *Superstitis aortæ inter renes chyli receptaculo adhærescentis portio.*
3 3. *Renes.*
4 4 *Diaphragma dissectum.*
5 5. *Musculi psoas, s. lumbares.*


Fig. I
II
C
C
B
B
D
D
A
m
m
m
m
E
m
m
m
m
m
E
m
m
G
F
H
H
I
L
L
L
L
L
L
L
L
1
2
3
3
5
5
5
5

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Ductum & Receptaculum Chyli exhibet: ex *Joan. van Horne.*

aaa. *Venæ & arteria mesaraicæ.*
bbb. *Venæ lacteæ per mesenterium disseminatæ.*
CC. *Glandula mesenterii maxima*, Asellio *Pancreas dicta.*
dd. *Duo rami insignes per medium ramum conjuncti à dicta glandula ad renalem pergentes.*
F. *Glandula reni sinistro superjacens.*
ggg. *Anfractus, gyri, plexusque quam plurimi arteriæ magnæ trunco incumbentes.*
HH. *Ductus chyliferus novus per thoracis longitudinem aadscendens*
ii. *Ejusdem bifurcatio intra quartam & sextam vertebraam thoracis.*
I. *Portio ductus chyliferi œsophago incumbens, ubi cor supeeravit.*
L. *Ductus insertio injugularem sinistram.*
M. *Ejusdem ingressus in axillaris principium s. subclauiam.*
N. *Venæ cavæ portio supra Cor.*
OO. *Ejusdem sinistra bifurcatio.*
PP. *Oesophagus.*
Q. *Cor.*
RR. *Pulmones.*
S. *Aspera arteria.*
TTT. *Aorta arteria descendens.*
VVV. *Diaphragmatis discissi portiones.*
X. *Ventriculi corpus ad latus positum.*
Y. *Intestini recti portio è loco suo remota.*
Z. *Ren sinister cum vena & arteria emulgente.*
α. *Venula transiens glandulam renalem & ad lumborum musculos terminans.*
ββ. *Ramuli intercostales ab aorta derivati.*
δδδ. *Jejuni intestini pars.*
εε. *Hepatis lobus ventriculo incumbens.*


N
δ
L
M
O
P
K
Q
T
R
R
β
T
H
β
P
c
c
V
T
X
V
H
F
g
d
d
C
C
b
b
b
a
a
Y
Z
δ
δ
δ

Dissertatione posteriore placuit *Pecqueto* retinere.

*Varia appellatio.* *Ductum Chyliferum* appellat *Jo. van Horne*, cui circa eadem fere tempora in brutis apparuit. *Rolfinckius* Distrributoria *Lactea Thoracica*. Male *Bilsius* Roriferum.

*Color.* *Colore* candicat toto thoracis itinere, ob contentum chylum. Pellucet intermedio tempore à lympha. Rarissime rupta aliqua vena à sanguine rubet. Apparet manifestius nativus candor à chylo inter ligaturas constricto.

*Substantia.* *Substantia* tenuis, membranacea, evacuato humore ægre discernitur, nisi vel lympha impleatur, vel flatu immisso elevetur. Versus diaphragma crassior, ubi apparet hlandularum specie, ubique fibris contra injurias tutus.

*Figura.* *Figura* venæ est cava, tortuosa, & in sinus reflexa, injecto vinculo superne nodosa, nam

*Valvulæ.* *Valvulas* habet impedientes chyli descensum, humoris consistentiâ, & ligaturâ deforis conspicuas. Hinc inditâ fistulâ, flatus non potest deorsum pelli, nec digito chylus detrudi.

*Magnitudo.* *Magnitudo*, circa Receptaculum amplior, in progressu angustior, capax tamen pro copia lactearum mesaraicarum, quia celeriori cursu chylus in lacteas thoracicas fertur compressione viscerum vicinorum, continuoque vicinæ aortæ pulsu & musculo psoas: præterea successiva fit expulsio, sicut per angustum canalem enemata ex ampla vesica injiciuntur. Auget capacitatem *longitudo*, quę tanta est, quanta universa dorsi regio, & lumbaris pars.

*Numerus.* *Numero* unicus. Duplex nonnunquam quando pro copia chyli in gulosis non sufficit.

*Connexio.* *Connexio*, Receptaculo *inferius*, postica parte spinę dorsi, antica œsophago, ad latera venæ sine pari & aortæ: *superius* claviculis, nam

*Insertio.* *Insertio* in venam axillarem sinistram. In dextram quoque in canibus vidit *Pecquetus*, quod varietati ludentis naturę ascripserim. Bifidum in fœmina cane ad utramque claviculam adscendere observavi semel. Ut plurimum tamen solitarius ductus sinister est, isque interdum simplici ramo, interdum triplici, nonnunquam numerosiori divisione per exigua foramina vel unicum, si unica sit insertio, statim vbi externa jugularis vena in axillarem se infundit, cui *valvula* præponitur cor respiciens, quæ inhibet regressum chyli sanguinisque.

*Labyrinthus Bilsii quid?* Hic terminus & finis est Lactei thoracici omniumque Lacteorum Vasorum. Non observata sunt ulterius adscendere, licet *Bilsius* id tentarit asserere, ficto suo Receptaculo tortuoso

tuoso & Labyrintho, qui ex concursu lacteorum & lymphaticorum jugularium oritur. Hæc enim confundit cum lacteo thoracico, quæ in collo à glandulis descendentia lympham deorsum vehunt, non sursum, vel certe varios lactei thoracici ramos circa axillarem, vel lymphaticorum jugularium in eandem insertionem duplicem, in gyros novos transformavit.

*Usus* 1. chylum tempore distributionis primario vehere, & semper alias lympham. Illum à Receptaculo acceptum venæ axillari infundere ut ad cor decurrat. Hanc à lymphaticis in Receptaculum, & ipsum ductum thoracicum delatam, eodem defert. Ex sensu, ligaturis, folle & valvulis hic chyli & lymphæ per thoracicas lacteas cursus demonstratur. Ex quo usu alii emergunt. 2. Vim instaurativam cum medicamentis, alimentis, cordialibus, venenis recipere citiusque ad cor deferre, quam per consuetas ambages. 3. Variorum affectuum faciles causas propalare: consensus ventriculi cum corde: syncopalis febris ex ventriculo palpitationis cordis post cibum copiosum; pulsuumque mutationis; cibo assumpto: mortis inopinatæ, atrophiæ gibbositate compressis thoracicis lacteis, &c. quę singula in *Historia* Lact. Thor. & *Defension.* deducta & defensa extant. 4. Mesenterii sympathiam cum collo & axillis illustrat hinc *Riolanus*, unde vitium glandularum strumosum, in vicinia jugularis externi exortum, à mesenterio radices agere. 5. Lymphæ primario excipiendæ dicarunt *Backius*, *Sylvius*, quam rorem vocat *Bilsius*, inutilem sanguini conficiendo. Lympham vehi, certum est, oculis testantibus, solam, falsum. Lacteus enim apparet, quando chyli fit distributio. Primario huic dicatur ductus, lympha enim alios habet canales plures, de quibus jam agendi tempus. *Usus.*

## Appendix III.
## De VASIS LYMPHATICIS Nostris.

Vasa hęc succum à sanguine & chylo diversum vehunt, nempe aquam, seu lympham, quorum inventio nobis post tot in Arte Anatomica consumta tempora, Naturæ faventis munere relicta fuit. Pro qua fœlicitate Deo Naturæ Auctori vota nuncupavimus. Ea primum xv. Dec. 1651. mihi circa hepar, & ix. Jan 1652, mox clarius xxviii. Febr. 1652. etiam in axillaribus apparuerunt Hafniæ, & exinde sæpius repetita sectione in animalibus cum *Michaele Lysero*, passim in corpore observata, à nemine antea monstrata vel descri- *Inventio Vasorum Lymphaticorum.*

descripta; demum 1654. anni initio, in phthisico homine eorum veritas mihi cum *Henr. à Moinichen* explorata. Plenam Vasorum novorum Historiam variis *scriptis* orbi propalavi, *Defensionibus* contra dissidentes vindicavi, & *Spicilegiis* exauxi. Eadem mihi asseruit in duplici Apologia *Martinus Bogdanus*. Circa eadem tempora in Suecia similes Aquosos ductus detexit,& postea descripsit *Olaus Rudbeeck*. In Anglia de *Jolivio* quoque suo gloriantur amici. Quin nobiscum aliis hinc inde visa sint, negare nolim: sed nobis, qui primi in arenam descendimus, nullus mortalium viam monstravit. Nunquam tamen tanti feci istam prærogativam, quin cunctis Naturam patere agnoscerem.

*Nomen.* *Nomen.* Vasa *Lymphatica* mihi placuit appellare, à contenti liquoris similitudine; hydatidum enim in morem splendent, ut *crystallina* quoque dici possent. Aliis *serosa vasa*, *ductus aquosi*, *Lymphæ ductus*, *venæ aquosæ*. Invaluit tamen inter Medicos plerosque nostra appellatio, & civitate Anatomica donata est, quam etiam tuetur *Christianus Ostenfeld* noster, in Pharo Latinitatis, nosque alibi contra *Riolanum* defendimus.

*Existentia.* Vasa sunt *sui generis*, non surculi *venosi*, à quibus distinguuntur contento liquore, colore, ortu, nec cum illis manifeste conjunguntur aut continuantur; non *filamenta* quibus venę firmantur, quia cava sunt suoque succo scatent; non negligenter *oberrantia*, quia certos habent ortus, insertiones, progressus, usus: non denique *venæ ventriculi*, quia nec sanguinem vehunt, nec chylum, sed lympham semper & ubique. Hinc

*Color.* *Color* est hydatidum, crystalli instar resplendens, nisi alieno præter naturam liquore inficiatur lympha. Nam

*Substantia.* *Substantia* est tenuissima, pellucida, ut facile rumpi possit in Hydrope. Hinc effusa lympha statim disparent, satis tamen robusta pro continenda aqua, ut etiam separari possint vasa, exsiccari & in tabella cum aliis vasis ostendi. Duplicibus tubis constare, subtilitas est, quorum exteriores rorem, interiores alium succum fermentativum vehant. *An duplex?*

*Figura.* *Figura* interna cava est, venarum more, externa variat. Maxima pars annulari forma venas ambit, hederæque instar amplectitur, per tenuissima filamenta illis alligata & connexa. Multa recta protenduntur, præsertim prope hepar, jugulum, &c. Exprimunt egregie fluminum anfractuosos alveos, quibus per apertos campos sinuoso tramite currunt errantque. Nodosa quoque sunt & externe apparent, inæqualiter tumentia, imprimis si ligatis illis lympha sistatur, idque propter.

Val-

*Valvulas*, non tantum ingressui in axillarem affixas, sed in omnibus ramis dispositas, geminatasque ubique, & oblique invicem superpositas, textura tenerrimas, & numerosiores quam in venis, adeo ut supra bis mille in lymphaticis aliqui demonstrent, quarum usus est impedire ne aqua ad lymphatica regrediatur. *Valvulæ.*

*Magnitudo* pro animalium diversitate variat. Exilia apparent & angusta, stili mediocris crassitiem admittentia. Vinculo tamen intercepta impletaque distenduntur, ut conspectiora sint. Prope hepar crassiora, quia plus lymphæ ex sanguineo viscere sugunt. Quod vero magnitudini vasorum deest, supplet. *Magnitudo.*

*Numerus*, qui in abdomine iniri vix potest. Iliacum ramum plurima ambiunt. Mesenterium ingredientia augentur. Ex hepate quinque vel septem ut plurimum ramuli in portæ exeunt amplexibus, nonnunquam XII. ex omnibus lobis interdum XX. In anterioribus prope axillarem unicus fere utrinque ramus conspicitur à latere & à collo. Incertus tamen est numerus pro individuorum varietate & specierum. Nec in capite adhuc vel numerus vel existentia certa innotuit. Cottidie observantium industria crescit. *Numerus.*

*Exortus* lymphaticorum vasorum est ab omnibus partibus & visceribus, ex quibus lympha separatur, hepate nempe, ex quo cum ramis portę prodeunt, quemadmodum de lacteis *Asellii* antea credidimus, vesicula fellis, sterno, mediastino, pericardio, corde, pulmonibus, intestinis, ventriculo, liene, utero, testibus, collo, musculis, abdominis & artuum, imprimis à glandulis prope hepar, inguina, mesenterium, thoracem, collum, &c. sitis, quas perpetuas fere lympahaticorum vel origines vel comites credunt non pauci, quanquam & sine glandulis passim lymphatica procedant. Quæ ex glandulis prodeunt, ramificationes suas manifeste ostendunt. In visceribus difficulter & musculis discernas. Intima tamen illorum penetrant cum venis, ut à partibus nutritis vel arteriis capillaribus superfluam lympham, sicut venæ sanguinem, hauriant. *Exortus.*

*Insertio* duplex. Alia inferiorum vasorum, superiorum alia. Vasa aquosa infra septum medium enata inseruntur in Receptaculum chyli vel glandulas novas mesenterii lumbares, quo tanquam in alveum limpidam suam lympham effundunt, ut porro recto ad Cor tramite per thoracicas lacteas deducatur. Quę vero supra diaphragma, in thorace vel collo vel artubus trahunt originem. Thoracis Vasa lymphatica recta inseruntur in thoracicum ductum. Colli vero & ar- *Insertio.*

& artuum ſuperiorum, in jugularem externam ſeu axillaris concurſum ingrediuntur, ubi commune ſtagnum videtur concurrentibus oſtiis lymphaticorum, ex quibus male ſibi nonnulli labyrinthum quendam imaginantur.

*Truncum non habent.* *Truncum* igitur certum non habent, neque ipſe lacteus Thoracicus ductus ita vocari poteſt, quia chylo primario inſervit, ſed ex partibus diverſis hinc inde veluti rivuli ſalienteſque fontes ſeparatis originibus ad tres fluvios tendunt, receptaculum chyli, lacteum thoracicum & jugularem, ut mediante alveo axillari in communem cordis oceanum exundent. Hinc

*Differentiæ.* *Differentia* varia eſt ratione originis & inſertionis variæ. *Originis* ratione, alia à viſceribus, &c. alia à glandulis. Hujus duplicem differentiam alii ſtatuunt pro glandularum diverſitate ex quibus oriuntur; ex conglobatis enim ortas, liquorem ſuum in venas reducere: ex conglomeratis vero, in cavitates deponere, ut in oculos, nares, os, inteſtinum tenue, aures, œſophagum, laryngem. *Inſertionis.* alia immediate in lacteum thoracicum, &c. alia mediate per Receptaculum. Triplicem & hic differentiam inducunt alii ratione humoris quem in ſanguinem reducunt: alia enim à primis fontibus in glandularum ſuperficiem ſpargi, alia è cavo unius glandulę in alterius gibbum pergere; alia ab harum glandularum cavo ad cavam uſque exporrigi.

*Uſus.* *Uſus* vaſorum lymphaticorum omnium eſt, liquorem limpidum ſeu lympham vehere, quæ aquæ puriſſimæ perſimilis, per tunicę ſubtilitatem cryſtalli inſtar tranſparet, & iis lęſis effluit. Hujus lymphę.

*De Lymphæ Origine.* 1. *Origo* eſt à partibus ſingulis ſuperfluum ſerum remittentibus, vel ipſis arteriis, lympha abundantibus, non à nervis, qui nec cavi ſunt, nec lympham manifeſte habent. Hinc continuo lymphatica & ſemper lympha diſtenduntur, quia continuo arteriæ ſanguinem mittunt, & partes nutritę ſerum emittunt.

*Curſus.* 2. *Curſus* & *finis* eſt verſus Cor, quo tanquam in Oceanum ſe exonerat. Et axillari cum ſanguine refluo cor petere certis experimentis didici. 1. *Ligatura.* Vinculo enim conſtricta vaſa flaccida apparent, axillas & cor qua ſpectant; at verſus extrema conſpicuo tumore eminent, à corde remota. 2. *Folle.* Aperto ramo lymphatico, immiſſa fiſtula, & adacto oris ſpiritu axillaris cum corde appenſo movetur. Ex inferioribus quoque circa Iliacos ramos ligata vaſa conſpectiora, inaniuntur qua parte meſenterium reſpiciunt, tument vero qua originem ſpectant. De hepaticis lymphaticis

ticis idem obſervatur. 3. *Stilo* valvulæ deprehenduntur ubique in lymphaticis obſtare ad extrema & glandulas vergenti, patere vero ad cor tendenti & ad Receptaculum. 4. Ex meſenterio ad Receptaculum chyli juncto ſtudio omnem inferiorum lympham ruere, id habeo indicium, quod his lymphaticis inanitis & evaneſcentibus, Receptaculum ſplendente lympha, non chylo, turgeat. Quin & ipſæ lacteæ thoracicæ expulſo chylo, acceptaque à Receptaculo lympha more lymphaticorum reſplendent aqua plenæ, quam exſilire videmus, ſi levi vulnere pertundantur. Ex his demum thoracis eadem viæ rectitudine cordi tranſmittitur, qua antea chylus. *Subſtantia.*

3. *Subſtantia.* Mera aqua videtur limpida, ſed ſimplici aquæ jungitur liquor alimentarius ſive chyli tenuior pars, nutritioni apta, accurate illi permiſta, ex quibus lympha conſtat. Illa vel per ſudores, vel alias aquarum vias excernitur, hæc ulterius circulatur. Experimentum id docet. Igni enim expoſita lympha, ſicut ſerum ſanguinis poſt Venam ſectam, in gelatinam vertitur inæqualem, mera aqua evaporante. Aliis lympha creditur eſſe ſpiritus animalis condenſatus, aliis nervorum excrementum ex illorum nutritione reſiduum, aliis aliud, de quibus nos alibi.

4. *Motus.* A circumferentia ad centrum. Quod ſenſus docet, ligatura, vulvularum ſitus cor reſpiciens, &c. In ſpecie de curſu antea dictum. Circulari cum ſanguine abſonum non eſt, imprimis lymphæ partem nobiliorem, reliquam vero aqueam tamdiu moveri donec per renes, vel ſudoris vias evacuetur. Celerius moveri ſanguine creditur quibuſdam, quia aliquot poſt mortem horis ligata vaſa lymphatica intumeſcunt. Non id ſpiritui animali imputandum, qui etiam cum vita deſinit moveri, ſed lymphæ fluidæ liquiditati. Alii tarde moveri ſuſpicantua, quia 1. numeroſas habeant vaſa valvulas. 2. plena vaſa conſpiciantur, poſtquam animal expiravit, etiam ſine vinculo. 3. rationi conſonum ſit, vaſa aquoſa in denatis quam viventibus ampliora conſpici, propter nervos cum dolore conflictantes humorem de ſe omnem in lymphatica exprimentes. *Motus.*

Sed variat motus lymphæ in diverſis, & in eodem, pro varia vel partium pellentium, recipientiumque conditione, vel viarum amplitudine, vel lymphæ natura calida vel frigida, tenui & pura vel inquinata, vel copioſa vel parca. Si dicendum aliquid de motu, celerius moveri videtur, quia chyli & ſanguinis fluxum promovet. Valvulæ non remorantur, ſed regredienti obſtant. Plena ſunt vaſa in defunctis, *Auctoris de motu ſententia.*

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## FIGURA I.

Vasa Lymphatica in cane dissecto exhibentur, quæ ut discernas, reliquas partes literis signatas, ita distingue.

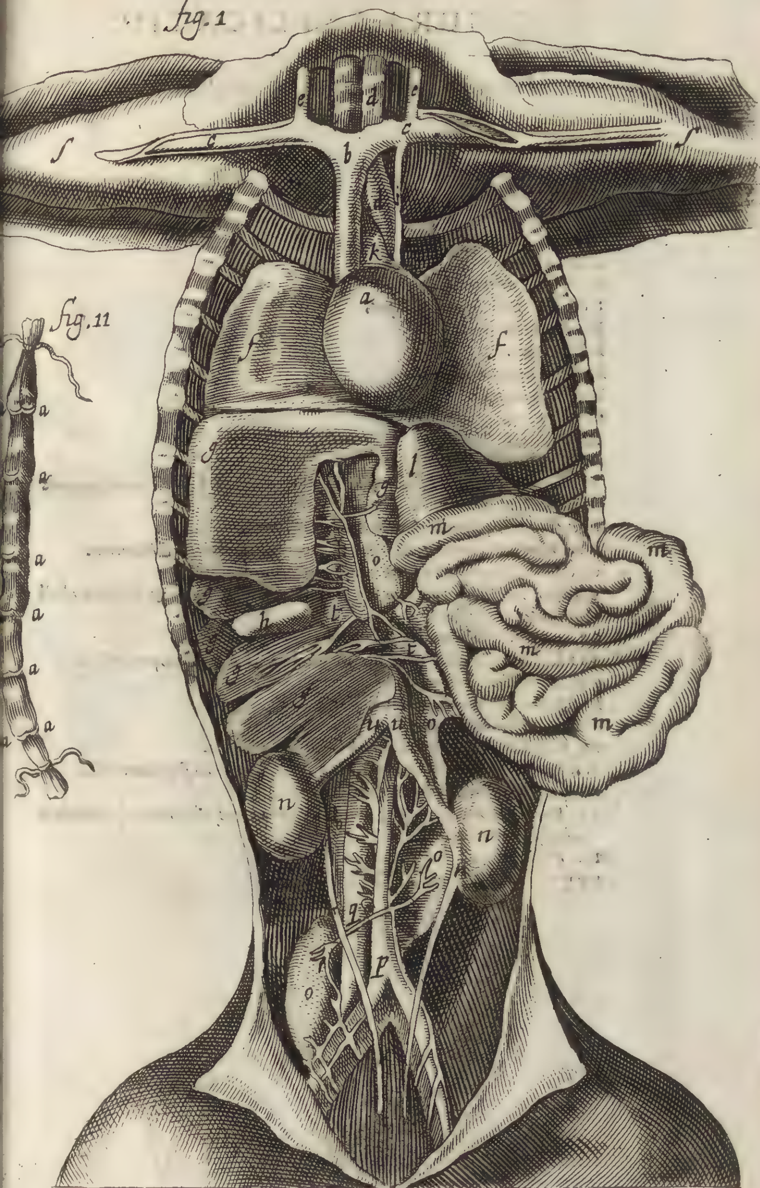
A. *Cor in suo situ.*
b. *Vena cava ex corde adscendens.*
c c *Axillaris vena.*
d. *Oesophagus.*
e e. *Jugulares venæ.*
F F. *Pulmones utrinque.*
G G G G G G. *Hepatis lobi.*
H. *Vesicula fellis.*
I. *Vena lactea Thoracica axillari sinistræ inserta.*
K. *Arteria aorta ex corde egrediens.*
L. *Ventriculus.*
m m m m. *Intestina ad sinistram reflexa.*
n n. *Renes.*
o o o o o. *Pinguedo, quam vasa lymphatica penetrant, sub qua etiam prope emulgentes receptaculum situm est, & hinc inde lacteæ glandulæ.*
p. *Arteria Iliaca.*
q. *Vena cava descendens.*
r r. *Ureteres circa pelvim vesicæ abscissi.*
s s. *Pedes anteriores denudati.*
t t. *Vena portæ.*
u u. *Emulgentes venæ.*

*Reliqui ductus subtiles, venas ambientes & comitantes, literis ob exilitatem non signati, vasa lymphatica nova designant. Per axillarem venam* C. *dextram simplex ramus, per sinistram bifurcatus in angulum jugularis* e e. *inseritur. Ex hepatis lobis* GGGGGG. *varii annuli & rami Lymphatici portam* t. *transcendunt, & se in pinguedinem* o o. *immergunt. Exilis quoque ramulus Lymphaticus ex vesicula fellis* H. *eandem portam* t. *petit, nonnunquam plures. Ambiunt hæ venæ Lymphaticæ Arteriam Iliacam* p. *& venam cavam* q. *variis gyris, annulisque ad sinistrum latus arteriæ oblongiori ramo, hinc inde anastomosibus inter se junctæ, quæ per pinguedinem* ooo. *in receptaculum seu glandulas lacteas, se effundunt omnes.*

## FIGURA II.

Vas Lymphaticum monstrat ab antica parte, utrinque ligatum, ut Valvulæ conspici possint, ex *Fr. Ruyschio.*

a a a a a a a a a a a a. &c. *Valvulæ semilunares in dictis vasis.*


fig. 1
fig. 11

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Proponit hæc ſeroſa vaſa ex *Ol. Rudbeckio.*

A. *Ventriculus Canis.*
B. *Pylorus.*
CC. *Duodenum.*
DD D. *Jejunum.*
E E E. *Ileon.*
F. *Cæcum.*
G G. *Colon.*
H. *Principium recti.*
I I I I I. *Lopi hepatis quinque.*
K. *Veſica fellis.*
L L. *Renes.*
M M. *Venæ emulgentes.*
N N. *Vena cava.*
O. *Vena porta.*
R. *Veſica chyli.*
S S S. *Meſenterium.*
T T. *Pars meſenterii fracta, ut ligatura ductuum hepaticorum commodè inſtitui poſſit.*
a a. *Pancreas glanduloſum in medio meſenterii.*
b b. *Pancreas carnoſum duodeno annexum & ventriculo ſubſtratum.*
c c c c c c. *Venæ lacteæ inter inteſtina & pancreas.*
dddd. *Venæ lacteæ pancreas hoc glanduloſum egredientes & veſiculæ chyli inſertæ.*
a a. e e e e. *Ductuum hepaticorum extra hepar origo.*
f f f f. *Eorum ad glandulam* m. *& ab illa in chyli veſicam progreſſus.*
g g. *Rami duo cholidochi.*
k. *Ductus hujus in duodenum inſertio.*
i i i i i. *Venæ meſaraicæ.*
m. *Glandula ſub porta ſita ductus hepaticos recipiens.*
n n n. *Unus horum ductuum veſicam fellis perreptans ſæpiſſime viſus.*
o o o. *Venæ portæ in hepar ramificationes.*
r r. *Ductus hepatici, qui (arctiſſime venæ cavæ adhærentes) veſiculam chyli ingreſſi ſunt.*
t t. *Venæ cyſticæ.*
p p p p p. *Valvularum in hiſce ductibus ſedes.*


p
p
p
p
p
p
I
I
I
I
I
I
K
A
B
C
k
b
b
D
D
D
a
a
d
d
f
O
L
T
M
M
T
N
R
l
E
E
E
F
F
G
G
N
H

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Ex eodem *Rudbeckio*.

### FIG. I.

A. *Cor à sinistra parte.*
BB. *Pulmones in dextram reflexi.*
CC. *Vena cava.*
D. *Vena axillaris dextra.*
E. ------ *Sinistra.*
F. *Pars ejusdem aperta, ut in conspectum veniret insertio venæ chyliferæ.*
G. *Sternum punctis solis delineatum.* H. *Vena jugularis sinistra.*
II. *Arteria aorta.* KK. *Vesicula chyli.*
L. *Ramuli venæ cavæ hepatici.* aa. *Venæ emulgentess.*
bb. *Venæ lumbales.* dd. *Venæ crurales.*
eeee. *Vasa serosa, quæ sub intestino recto tendunt ad chyli vesicam.*
fffff. *Glandulæ ad crurales venas sitæ.*
ggg. *Harum glandularum vasa serosa vesicam prospicientiia.*
hhhhh. *Ejusdem generis vasa inter abdominis musculos progredientia, quæ similiter vesiculam chyli ingrediuntur.*
iii. *Venæ lacteæ inter pancreas glandulosum & vesicam chyli repentes.*
kkk. *Pancreas glandulosum.*
lllll. *Venæ lacteæ inter pancreas & intestina.*
mm. *Ductus chyliferus.* n. *Ejus insertio in axillarem venam.*
oo. *Glandulæ sterni.*
pp. *Harum ductus serosus ramo chylifero inhians.*
q. *Ramulus hujus ad costas.* rr. *Glandulæ cordis.*
ss. *Vas earum serosum quod sub corde ductui chylifero inseritur.*

### FIG. II.

t. *Ostendit bifurcationem ductus chyliferi sub corde, ut plerumque eam inveni.*

### FIG. III.

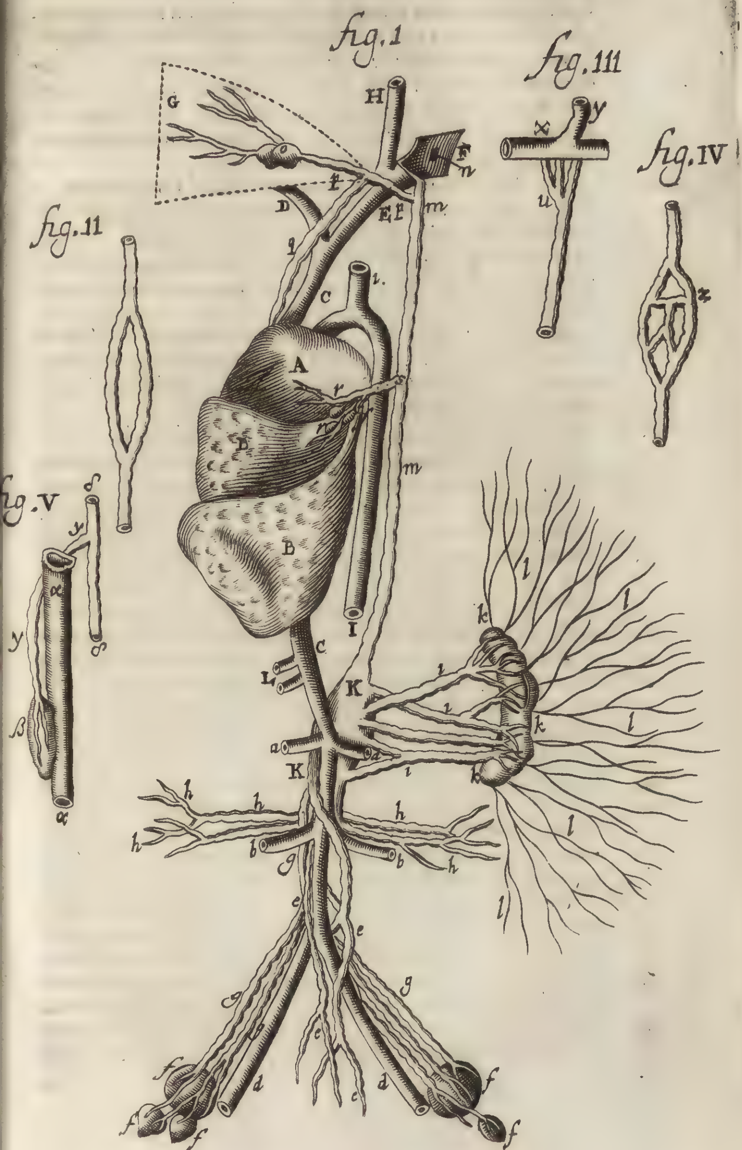
x. *Vena axillaris cum jugulari sinistra* y.
u. *Ductus chyliferi triplex insertio.*

### FIG. IV.

z. *Ramificatio varia ductus chyliferi ut ter in animalibus repertus est.*

### FIG. V.

αα. *Oesophagus.*
β. *Glandula ipsi adjuncta.*
γγ. *Vas serosum inde ortum trahens & ductui insertum.*
δδ. *Ductus chyliferus.*


fig.1
fig.111
fig.IV
fig.11
fig.V
G
H
F
D
E
C
A
B
I
K
L

quia cessat motus. Quanquam in moribundis valida sit attractio, non inaniuntur tamen hęc vasa, quia continuo, durante vita, nova lympha suppeditatur. Tamdiu vasa possunt lympham propellere, quamdiu nervi exprimunt. Imo diutius subinde cum superstite sanguine moveri lympha potest, quanquam nervorum motus cesset. Ad motus aptitudinem spectat, & strepitus lymphæ quem in exsiccato hoc liquore observarunt curiosiores.

*Color.* 5. *Color* splendens est & aqueus secundum naturam; at pro varia admistione chyli, vel cruoris, vel bilis, vel putredine vicinarum partium, nonnunquam vel lactescit, vel rubet, vel flavet. Coloris varietatem aliqui notant, prout longius à cibo, vel ante cibum nunc hoc nunc illud animal mactetur.

*Sapor.* 6. *Sapor* proprius insipidus. Præter naturam vel subacidus, vel acidulo-salsus, vel acidus, unde pleuritides in thorace, Arthritis in articulis: vel salsus & acris, unde convulsiones, cephalalgiæ, aliique morbi.

*Odor.* 7, *Odor* singularis, pręsertim in exsiccata lympha.

*Utilitas Lymphæ & Vasorum.* 8. *Utilitas* ingens in Anatome perficienda & Medicina vel illustranda vel reformanda. De Vasis pariter & lympha eorum loquor. Etenim I. Corporis animalis perfectionem
1. numero partium augent, quod antea vasis propriis aquam
2. vehentibus destitui visum. II. Falsas Anatomicorum de Actione hepatis, seu sanguinis conficiendi loco sententias emendant, siquidem Vasa Lymphatica, quę pro Venis habita Lacteis, ex hepate quidem progrediuntur, sed ex eodem limpidum liquorem referunt, nihilque chyli ex mesenterio
3. hepati importatur. III. Aquam in partium nutritione separatam vel in sanguine abundantem ad cor referunt, ad crassiorem illius sanguinem nonnihil diluendum, vel calidiorem temperandum, vel ad sanguinis concoctionem promovendam, partesque alias refocillandas. IV. Chylum in
4. mesenterio & lacteis ductibus fluxilem reddunt. V. Extra-
5. hitur in his vasis continua lymphę circulatione quicquid ex chyloso liquore admixtum, velut cambium, utile esse potest nutritioni, amandaturque tandem pura aqua sive ad renes, sive corporis habitum, sive alias sero destinatas cavitates; utilior vero lymphæ pars, quę primo abundarat in partibus, tandem perfectior, cedit in nutritionem membro-
6. rum. VI. Vasorum actiones accuratius discernere docent, ut vasa sanguinea cruorem, lactea chylum, lymphatica
7. lympham tam puram quam mixtam vehant. VII. Morborum causas & accidentia clarius illustrant. Ex lymphæ enim

vel

vel defectu vel excessu, vel qualitate vitiata, multi morbi dependent, & ex Vasorum lymphaticorum vel obstructione vel ruptura. Si deficiat, incrassatur sanguis, aduriturque in atrophia, macie; si evacuetur in articulis vel nimio sudore, motus difficultas & debilitas; si augeatur, sudor copiosus in scorbuticis, palpitationes cordis, syncope, hydrops cerebri thoracisque; si incalescat, febris; si acredinem concipiat, membranarum dolor, convulsiones, & alia mala sequuntur. Hydrops vero oritur, si vel obstructis lymphaticis, lympha evacuari non possit, vel ruptis, effundatur quasi gurgite in cavitates capitis, thoracis, abdominis. Ibi vel vesiculæ aquosæ elevantur, vel in partibus quoque restitat lympha, ut in cachexia, leucophlegmatia. De his fusius alibi, imprimis Libro De *Morbis Lymphaticis*, ex cadaverum sectione. VIII. Methodum medendi confirmant præsertim in Hydrope curanda, sudoriferis, diureticis, hydragogis, ut, consilio *Heracliti*, ex pluvia serenitas inducatur. 8.
IX. Ex suis principiis alii nutritium succum pro partibus spermaticis, vasa sanguinea non habentibus, afferre dicunt, & aquam spirituum esse vehiculum adjumentumque ad motum & sensum: aliis, prævenire suo in venas reditu, nimiam sp. animalis consumptionem, & sp. suo acido impraegnante, bilis & sanguinis concursum adjuvare: fermentum esse: aliis serum superfluum ex nervis expurgare dicuntur: aliis alii usus in mentem venerunt. Hæc breviter ex multis de Historia & Usu Lymphaticorum Vasorum ex propriis observationibus & aliorum, quotquot post inventa Lymphatica aliquid ad nostra Vasa operæ contulerunt. Plura peti possunt ex Opusculis nostris hujus argumenti, quæ manum pennamque hactenus fatigarunt. 9.]

## Cap. IV.

## DE VENIS HÆMORRHOIDALIBUS.

Venæ Hæmorrhoidales sunt, quæ in ano vel recto intestino adsunt, & extrinsecus etiam conspiciuntur, quæ in nonnullis viris statis temporibus aperiuntur sponte, & sanguinis crassioris fit evacuatio, sanitati multum conducens. *Hæmorrhoides quid?*

Sunt hæ venæ non unius generis, uti veteres & recentiorum etiam plurimi putarunt: sed aliæ *internæ* dictæ, quæ à *Vena portæ* oriuntur, aliæ *externæ* à vena *cava*, quibus arte- *Aliorum Anatomicorum error.*

tiæ hæmorrhoidales vel hypogastricæ, & mesentericæ sociantur, per quas humores evacuandi deferuntur, quanquam præter naturam in magnis ejus luctationibus per venas hæmorrhoidales excerni possint humores noxii, *Jo. Th. Schenckio* & *Rolfinccio* confitentibus, & *Glissonio*, qui vasa hæc varicosa vocat.

*Internas* solas noverunt veteres, tanquam in melancholicis & splenicis morbis commendatas: & aperiri possunt circa podicem, vel iis hirudines admoveri, cum alias venæ portæ intus latentis rami nulli ad cutim exeant, qui incidi queant.

*Differentiæ octo venarum hæmorrhoidalium internarum & externarum.*

*Differunt* inter sese venæ hæmorrhoidales internæ & externæ.

I. *Ortu. Nam oritur interna*, uti supra dictum, ex venâ portæ, & secundum Coli finem sub recto intestino descendit, cujus terminum seu anum, aliquot propaginibus exiguis orbiculatim amplectitur. Oritur aliquando à ramo splenico, unde vas breve. Rarius vero, quod semel observavit *Casserius*, ab ipso liene. Bis aut ter *Veslingius*, ex cauda lienis *Lindanus*, unde falsus *Robertus Flud*, qui ideo hæmorrhoidum damnat apertionem, quod non ex liene, sed ex mesenterio potius, magno intestinorum & ventriculi damno sanguis evacuetur.

*Externæ* vero hæmorrhoidales *oriuntur* à Cavę ramo hypogastrico.

II. *Insertione*. Nam *interna* inseritur in recti intestini substantiam, quę membranosa est, sanguinemque requirebat crassiorem, & per arteriam Cœliacam seu splenicam communicatum.

*Externæ* inseruntur in musculosam ani substantiam, quippe quę sanguinem requirebat puriorem, in Corde elaboratum, & per ramos arteriarum huc advectum.

III. *Numero*. Vena *interna* una est, *externa* triplices.

IV. *Contenti sanguinis qualitatę*. *Internarum* sanguis est crassus & niger; *externarum* tenuior, rubicundior.

V. *Usus*. *Internæ* deplent venam portę successive, primo vero arterias splenicas, & splenis obstructiones juvant: *externæ* deplent venam cavam, hepar per accidens, primario vero, arteriam magnam, cor, imo earum evacuatio morbos sanguineos curat, capitis, thoracis, &c. quod & *Hippocrates* in *aphor*. monuit: quare internę dicuntur *Cacochymicæ* vel cacochymię mederi: externę *plethoricæ* vel plethoram minuere.

VI. *Profusionis sanguinis copiâ*. *Internarum* fluxus non ita

ita copiosus est; *externarum* adeo quandoque largus, ut nimio fluxu homines interdum moriantur, aut in morbos graves incidant.

VIII. In *externarum* evacuatione non adest *dolor* & torsio ventris; aliquando etiam nullus dolor in ano; at in *internarum* fluxu affligit.

VIIII. *Internæ* solę descendunt, non comitatæ arteriis, quanquam vel arteriæ sint occultæ, vel in superioribus ab arteria dependeant. *Highmorus* & *Rolfinckius*, mesentericam arteriam jungunt, quæ in posteriora recti intestini implantatur.

*Externæ* cum arteriis ad musculos ani descendunt manifeste. Unde externæ rectius dicuntur vasa hæmorrhoidalia, ut arteriç simul includantur. Jungitur interna externç anastomosibus circa anum.

## Cap. V.

# DE VENÆ CAVÆ TRUNCO ASCENDENTE, PRÆSERTIM VENA SINE PARI.

Vena cava; item *magna* & Maxima, veteribus dicta, ob ejus capacem cavitatem *Aureliano* vena crassa, vena est amplissima corporis nostri & omnium aliarum mater, quæ à porta non proveniunt, ex hepatis gibba seu convexa sede prodiens, unde *Hippocrati jecoraria* dicitur, ramis multis per superiorem hepatis partem sparsis, & circa summum in unum collectis truncum, conspicitur, qui statim dividitur in superiorem seu adscendentem, & inferiorem seu descendentem, ita tamen ut continuus sit à jugulis ad os sacrum. *Highmoro* monente, ad cordis ostium dextrum, cui auricula affigitur, quasi duplex ejus fuerit exortus, bini *caudices* in unum ostium patentissimum conjuncti apparent, quorum unus superne ad claviculas, alter inferne spectat, internæ vero quasi per cicatricem magnam caudices ambo essent conjuncti, *striga* quædam *cartilaginosa* in medio venæ transversim eminet, in medio ostii ad cordis ventriculum ducentis aliquantum oblique adstans, in aliquibus ad modum *valvulæ* se habet, quæ est velut paries intergerinus, sanguinem sursum affluentem, à sanguine deorsum elabente dirimens & utrinque illum ad cordis auriculam dirigens. *Vena cava quid?* *Ejus divisio in truncos magnos.* *Striga cartilaginosa.*

Truncus Ascendens diaphragma penetrat, & per tho- *Truncus ascendens quid?*

thoracem, collum, caput & brachia disseminatur. Fertur autem indivisus usque ad jugulum. Interea ab ea oriuntur quatuor rami.

*Vena diaphragmatis, pericardii, & mediastini.*

I. PHRENICUS sive vena diaphragmatica, utrinque una, unde etiam rami ad pericardium & mediastinum mittuntur. Per hanc in empericis pus ferri ad renes & vesicam ingeniose probat *M. A. Severinus*, quia 1. ad infimum diaphragmatis, pus debet quiescere. 2. Motu septi facile attenuatur. 3. ejusdem motu oscula aperiuntur. Quod de arteriis verius dixeris, quæ ad renes per emulgentes suos ramos deferunt sanguinem, & cum eo varia excrementa, pus, serum, &c.

Deinde ascendit vena cava per septum, & pericardium perforans sinistrorsum modice vergit, seque insinuat in dextrum ventriculum cordis, amplo foramine, ubi undique dextræ auriculę jungitur: ibi vero constituitur.

*Cordis vena coronaria.*
*Valvula.*

II. VENA CORONARIA, quæ aliquando gemina est, cordis basin cingens, ad cujus ortum posita est *valvula*, reditum sanguinis in truncum admittens. Arterię enim continuo meatu jungitur; ut ex hac sanguinem accipiat qui ad cavam remeare debet.

*P. Guiffartus* nobilem *valvulam* Rothomagi observatam refert & depingit, in trunco cavæ adscendente juxta venæ coronariæ exortum, eo fine ne sanguinis per venam cavam adscendentis & chyli è superioribus descendentis fiat confusio. Illam tamen diligenter quæsitam Parisiis non fuisse repertam narrat *Cattierius*. Eadem vero est, à nobis descripta.

Deinde Pericardium truncus ascendens denuo perforat, & priorem formam, quæ sub corde erat, sed graciliorem induens, per mediam pulmonum divisionem (non super vertebras thoracis amplius, ubi jam gula & trachea) ascendit ad jugulum. Interea gignitur

*Vena sine pari.*

III. VENA supra cor insignis, ἄζυγος dicta, SINE PARI, quia in homine & cane communiter *una* est, in uno latere habitans, nec in altero conjugem agnoscens. *Gemina* vero in ruminantibus nonnullis capris, suibus, &c. Et in humano cadavere sæpe nobis visa, semel utraque defuit, cujus loco utrinque à vena subclavia, ramus descendebat.

*Oritur* ex cavæ parte posteriore, sed magis tamen dextrorsum, & per dextram thoracis cavitatem descendit: in ovibus contra à sinistro cavæ latere oritur, & per sinistram descendit. In homine post ejus initium, quod est inter quartam & quintam vertebram thoracis, nonnihil dextrorsum & ex-

& extrorsum reflectitur, usque ad octavam vel nonam thoracis vertebram, ubi plane medium occupare incipit. Observavi tamen statim ab exortu recta supra medium spinæ descendere, & utrinque ramos mittere.

Hic truncus sine pari ad intervalla octo inferiorum costarum mittit utrinque ramos intercostales, qui per *anastomoses*, alicubi hinc inde junguntur, cum ramis thoracicæ inferioris à Basilica ortæ, & cum arteriis intercostalibus. Quare non semper secanda, ut vult *Vesalius*, in pleuritide dextri lateris vena.

*Anastomoses.*

*Vesalii error de secanda vena in pleuritide.*

Prope costam octavam dividitur in duos ramos.

Unus aliquando major ad *sinistrum* sub diaphragmate descendit, & inseritur modo in cavam supra vel infra emulgentes, modo in ipsam emulgentem. Hac via secundum vulgatam doctrinam pleuritici sæpe per urinas critice expurgantur, & puris copiam mejunt, quæ materia per emulgentes arterias defertur verius, mediante corde.

*Pleuritici quomodo per urinas expurgari queant?*

Alter *dexter* in cavam accedit, eique jungitur, (raro emulgenti) aliquando supra emulgentem. Sæpe ultimæ, aliquando primæ lumbari implantatur, cujus ratione in pleuritidis initio, vena poplitis aperiri forsan potest, subtracto sanguine, qui ex arteriis alioquin & minimis vasis sursum ad venam hanc erat perrecturus.

*In pleuritide venæ poplitis sectio cur utilis?*

Quod vero somniant *Hollerius* & *Amatus*, hanc venam in principio habere *valvulas*, falsum est, si cum cordis valvulis conferantur. Unde & falsum illud, cava evacuata non evacuari venam sine pari, eo quod regurgitatio à valvulis prohibeatur. Negat eas *Fallopius*, quia vidit & flatum & sanguinem inde regurgitantem.

*Error Amati Lusitani, & Hollerii de valvulis.*

Recte tamen penitius inspicientes *Veslingius*, *Riolanus*, *Rolfinckius* invenerunt, interdum duas, vel tres vel quatuor. sed exiguas, ita alternatim dispositas, ut irruenti sanguini obsistant, refluenti in cavam cedant, quod ex circulatione verum esse debuit.

IV. Intercostalis Superior utrinque una, quæ ad quatuor superiorum costarum spacia mittitur, quando ἄζυγος non ad omnia costarum interstitia ramos misit.

*Intercostalis.*

V. Pneumonica à *Sammichelio* observata, in pulmonem inseritur. De qua ex *Botterio* & *Bauhino* videndus *Rolfinckius*. Sed vel in pluribus deest, vel quando adest, varia est origine, quanquam semper à cava sit.

*Pneumonica.*

Cap.

## CAP. IV.

# DE VENA SUBCLAVIA EJUSQUE RAMIS UT & JUGULARIBUS.

*Error aliorum Anatomicorum.* RAmis hactenus dictis constitutis, ascendit vena cava ad claviculas thymo suffulta, ubi dividi vulgo putatur, & in multis Anatomicorum tabulis ostenditur, in quatuor partes, utrinque in partem superiorem & inferiorem. Unde error ortus communis practicorum, scrupulose secandi basilicam in partium affectibus infra collum; cephalicam, in affectibus capitis. *Error practicorum in venæ sectione.* Sed ad claviculas *dividitur truncus venæ cavæ* non *in* quatuor *ramos*, sed *duos* tantum, utrinque unum, dextrum & sinistrum, qui rami *subclavii* dicuntur, aliis *Axillares*.

Quamobrem nihil interest in affectibus infra collum, sive Basilicam sive Cephalicam seces: nam æque depletur truncus venæ cavæ: siquidem ex una radice prodeunt Cephalica & Basilica. Secari potius debet à Chirurgo magis conspicua.

*Basilica in Cephalalgia quando secanda?* In affectibus tamen capitis nisi circulatio contrarium suaderet, juvaret nonnihil magis Cephalicæ sectio, quia in hanc inseritur ramulus à jugulari externa accedens; quod non semel in variis cadaveribus observavi. Sed perinde est, quum arteriæ Carotides omnem hanc differentiam excludant.

Ex venis subclaviis oriuntur venæ tam supernæ quam infernæ; & infernæ tam ante, quam post divisionem: ante divisionem quatuor.

I. *Mammaria* (cujus tamen varius sæpe ortus) aliquando utrinque una, aliquando absque conjuge, descendens in mammas, cujus sæpe fecimus mentionem. *Anastomosi.* Hæc per anastomosin aliquando jungitur cum epigastrica sub musculis rectis abdominis.

II. *Mediastina*, quæ Mediastinum & thymum accedit.

III. *Cervicalis* pro musculis, qui vertebris incumbunt, & pro medulla spinali colli.

IV. *Muscula inferior*, pro musculis colli inferioribus, & pectoris superioribus. Oritur hæc etiam aliquando à jugulari externa.

V. *Lacteus Thoracicus* ductus, qui inseritur in subclaviam, huc referri deberet, nisi sui generis esset vas.

VI. *Lymphaticus* ramus quoque in hanc fertur, sed peculiaris ille, à venarum consortio remotus.

Sub-

Back of
Foldout
Not Imaged



# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Venæ Cavæ per universum corpus præcipuam distributionem proponit.

A. *Truncus venæ cavæ infra Cor.*
B. *Truncus ejus supra Cor.*
D. *Foramen quo eadem in Cor hiat.*
DD. *Rami subclavii.*
ee. *Venæ mammariæ.*
f. *Vena mediastina.*
gg. *Cervicales.*
hh. *Vertebrales.*
iiii. *Jugulares Externæ.*
kk. *Jugulares Internæ.*
llll. *Vena azygos.*
mm. *Intercostalis superior.*
nn. *Rami phrenici.*
oooooo. *Propagines Cavæ per jecur.*
p. *Scapularis interna.*
q. *Scapularis externa.*
r. *Thoracica superior.*
s. *Thoracica inferior.*
T. *Cephalica.*
V. *Ejus ramus externus.*
XX. *Ejus ramus internus, qui ex parte Medianam constituit.*
Z. *Basilica.*
αα. *Prima ejus propago.*
ββ. *Secundæ propaginis ramus externus.*
δδ. *Secundæ propaginis ramus internus.*
θ. *Tertia propago, alteram medianæ partem constituens.*
κκ. *Salvatella.*

## Sequentes Characteres designant venas inferiores.

AA. *Emulgentes.*
BBBB. *Spermaticæ.*
ccc. *Venæ glandularum renalium.*
dddd. *Venæ Lumbares.*
EE. *Rami Iliaci.*
ff. *Muscula superior.*
gg. *Sacra.*
HH. *Ramus Iliacus externus.*
II. *Ramus internus Iliacus.*
kk. *Muscula media.*
LL. *Venæ Epigastricæ.*
mmmm. *Hypogastricæ.*
nn. *Muscula inferior.*
oo. *Pudenda.*
PP. *Ramulus Cruralis.*
Qqqq. *Saphæna.*
rr. *Ischias minor.*
sss. *Muscula.*
ttt. *Poplitæa.*
uu. *Suralis.*
xx. *Ischias major.*

*Subclavius* truncus, egressus cavitatem thoracis, propriè tum *axillaris* dicitur, & *scapularis duplex* inde oritur, pro musculis scapulæ externis & internis, & pro axillarum glandulis. Deinde axillaris dividitur in ramum superiorem seu venam Cephalicam, & inferiorem seu Basilicam, uti *capite sequente* de venis brachii dicetur.

Ab axillari post divisionem vero à trunco Basilicæ oriuntur duæ venæ.

I. *Thoracica superior* in musculos pectori instratos, & mulierum mammas.

II. *Inferior*, (quæ aliquando ex thoracica superiore nascitur) totum thoracis latus perreptans, cujus rami per *anastomoses* junguntur cum ramis venæ sine pari, extra thoracem prodeuntibus.

*Anastomoses.*

A parte superna trunci subclavii oritur primo *Muscula superior*, juxta jugularem externam in cutim & musculos partis colli posterioris. Deinde

*Jugulares unde dictæ.*

VENÆ JUGULARES dictæ, quia in jugulo ad colli latera ascendunt, suntque vel internæ vel externæ.

*Externa*, quę, aliquando vel in ortu vel in medio ductu duplex, sub cute sursum repens, prospicit partibus externis capitis, faciei, colli & faucium. Nam sub radice auris *dividitur in ramum* interiorem & exteriorem. *Interior* adit musculos oris, faucium, hyoidis, &c. *Exterior* sub aure glandulis suffulta b partitur; una soboles fertur in faciei anteriora, nasum & buccas, atque in frontis medio, cum alterius lateris ramo juncta constituit venam frontis, quæ incidi solet. Altera per latus fertur ad tempora & occiput. Hanc summo successu aperit cordatus *Severinus*, in doloribus capitis, raucedine, respirationi difficultate, pleuritide, dolore lienis, impetigine, angina, & quod præsens vidi, in faciei varicibus. Interim rami hi varie in facie & vertice miscentur.

Jugularis *interna* in homine ob cerebri copiam major est, contra vero in brutis. *Apoplecta* dicitur, & ad tracheæ latus ascendit, cui propagines mittit. Ad calvariæ basin pertingens parte posteriore dividitur in duos ramos. Unus major retrorsum fertur, cum arteriæ Carotidis ramo minori, per ossis occipitis foramen, quod pro sexto pari nervorum factum, & duræ matris sinum intrat. Alter minor, per tertii & quarti paris foramen ingressus, in crassam meningem absumitur.

*Dorsalis* vena, à *Rondeletio* notata, à prima dorsi vertebra, per summum vertebrarum spinæ, ad os sacum perreptans, an à thoracis vena, vel capitis oriatur, needum propter exilita-

litatem innotuit. Oſtenſa vero ea fuit *Rhodio* noſtro à *Spigelio*. Externe per muſculos ſerpit, ut ad externas thoracis referri poſſit. Hanc in convulſionibus, tetano aperit *Rondeletius*, eumque ſequutus *Mercatus*, qua non apparente, cucurbitulas ſcarificatas ſubſtituunt, quibus *Rolfinckius* accedit. Exurit ferramentis in oculorum affectibus *Hippocrates*, & in hæmorrhagia aperit *Gattinaria*. Fontanella circa hanc inuſta nobilem quendam Danum à metu phthiſeos liberavit, interceptis fluxionibus ad caput vel pectus tendentibus.

## Cap. VII.

# DE VENIS BRACHIORUM ET MANUUM.

Vena Axillaris, uti præcedenti capite annotavimus, dividitur in initio brachii in duos ramos inſignes: ſuperiorem minorem ſeu venam *Cephalicam*, & inferiorem majorem ſeu *Baſilicam*.

*Superior* dicitur vena *humeraria Cubiti inferior*, Cephalica vel capitalis, quia in capitis affectibus ſecari ſolet, ab antiquis, & Chirurgis etiam nunc ſive imperitis, ſive ſuperſtitioſis.

In brutis *oritur* è jugulari externa, in hominibus ſemper ab axillari, ita tamen, ut à jugulari externa ramulus brevis in Cephalicam inſeratur.

Fertur ſuperficietenus inter carnoſam membranam & muſculorum tunicam.

Ejus *ramus externus*, *funis brachii* dictus, ad carpi medium, parte inferiore, Baſilicę ramo jungitur, & deinde externam carpi ſedem conſcendens, inter digitum annularem & minimum pergens, dicitur Salvatella, quę eſt *ſiele* Arabum, cujus illi, & hodie alii ſectionem in ſiniſtra manu contra melancholicos affectus, febres acutas & tertianas commendant, ſed fruſtra & abſque fundamento. Ut opere ſingulari *Joh. Bapt. Sylvaticus*, & nuper *Severinus* probarunt, quicquid *Spigelius* de anaſtomoſibus diſputet arteriarum in extremis, quibus Lien abundet; nam remotior eſt lien, ęqueque alia quęcunque pars ſecari poterit, ubique enim fere anaſtomoſes.

*Ramum interiorem* Cephalicę faciunt eum, qui medianam conſtituit.

Basilica, aliis *cubiti interior, Hepatica, Jecoraria, &c.* quia

*Observanda in sectione Basilicæ.*

in jecoris affectibus secari solet: sed in sinistro latere vocant *lienarem*, quod ejus sectio commendetur in affectibus lienis, nulla ratione.

Sed caveant Chirurgi in ejus sectione, ne nervus tertii & quarti paris adjunctus lędatur, unde magnus cruciatus, febris convulsio & mors. Subjacent & arterię, quibus lęsis aneurysma & sanguinis profluvium.

Hęc vena in plures propagines dividitur, quam capitalis. Sub tendine pectoralis musculi dividitur in tres ramos.

I. Fertur cum brachii nervo, quem quartum faciunt.

II. Medius & profundus dicitur infra cubiti articulum diremptus in ramum externum & internum, parum à se invicem recedentes. Ille prospicit pollici, indici & medio, nec non musculis manus externis. Hic, cubiti ossi attensus medio, annulari, & minimo, nec non musculis manus internis.

III. Subcutaneus ad tuberculum brachii internum dividitur in ramum anteriorem & posteriorem: hic sub ulna descendit juxta digitum minimum, ubi cum Cephalicę ramo jungitur. Ille, dum fertur per cubitum, procreat aliam venam insignem, quę pergit modo recta, modo vario ductu ad carpum. Deinde dum defertur per cubitum, cum Cephalicę ramo interiore, sub cubiti flexura constituit venam communem, quę dicitur.

MEDIANA, *Avicennæ* nigra, dicitur media à situ, sępe secatur absque periculo, quia nullus subest nervus, sed tendo tantum musculi. Ab hac, vel potius à parte Basilicę, unde prodit Mediana, ramus mittitur, qui supra radium divisus, gignit propaginem unam exteriorem, inter pollicem & indicem, quę nonnullis *Cephalica* dicitur; quibusdam *acularia*, aliis ut Mundino *Salvatella*. Alteram interiorem, inter medium & annularem, aliquando inter medium & indicem, quę aliis ut *Rhasi* & *Avicennæ* Siele, seu potius Seilem. سيلم vel سسلم لا ita enim apud Abensina venit. Inde Salvatella, quasi à salute, interptete *Jac. Golio.*

*Variatio venarum manus.*

Sed notandum de distributione Venarum harum omnium, variare eam in variis subjectis, & raro se habere in uno homine atque in altero, imo ejusdem hominis dextra cum sinistra raro concordat, sic & magnitudine in variis hominibus variant.

CAP.

## Cap. VIII.

## DE TRUNCO VENÆ CAVÆ DESCENDENTE USQUE AD CRURA.

Truncus *Venæ cavæ* ex hepate prodiens inferior ſeu Descendens, ſuperiore plurimis partibus inſerviente, anguſtior eſt, & indiviſus comite arteria magna, pergit uſque ad quartam lumborum vertebram. Interea de ſe ſpargit ſequentes propagines.

I. Adiposas; pro renum tunica & adipe, quarum ſiniſtra plerumque ſuperior.

II. Emulgentes, ad renes brevi & obliquo ductu deſcendentes, exortu aliquando triplici, reducentes ſanguinem ſeroſum, jam depuratum, ex renibus in venam cavam.

III. Spermaticas, de quibus *libro primo.*

IV. Lumbares modo duas, modo tres, inter quatuor lumborum vertebras delatas. Ex his *quidam* ſcribunt ſe obſervaſſe duas venas adſcendentes, intra vertebras, utrinque ad latus ſpinalis medullæ in cerebro, unde conjectantur, portionem materiæ ſeminalis à cerebro deferri.

His conſtitutis, *truncus* ad os ſacrum contendens ad lumborum quartam vertebram, Aortæ, quæ antea ſubjecta fuit, ſe ſubjicit. & *dividitur* in duos *ramos* æquales, dictos *Ilios* vel *Iliacos*, quia ſupra os Ilii & pubis ad crura abeunt.

Circa ipſam diviſionem oriuntur duæ venæ: *muſcula ſuperior* pro peritonæo & muſculis lumborum atque abdominis; & *ſacra*, modo ſimplex, modo gemina, pro oſſis ſacri medulla.

Poſtea bifurcatur utrinque ramus Iliacus in exteriorem majorem, & interiorem minorem.

Ab interiore pullulant duæ venæ: *muſcula media* extrinſecus, pro muſculis, ſitis in coxæ exteriore ſede, & cute natium; & *hypogaſtrica*, quæ inſignis eſt, nonnunquam gemina, pro plurimis hypogaſtrii partibus, ut inteſtini recti muſculis, unde hæmorrhoides externæ, veſica ejuſque collo, pene, & uteri inferiori ſede atque collo. Unde venę, per quas virginibus & gravidis ſæpe menſtrua expurgari creduntur, quod tamen rarius fit, quando venę hypogaſtricę ſanguinem craſſum cumulant, nec remittunt ad truncum, tum aperiri poſſunt, ſin minus, ſupprimuntur quidem, ſed aſcendunt ad cor per cavam, palpitationeſque & alia mala inducunt,

cunt. Illis autem bene se habentibus, per arterias naturaliter menstrua externuntur, quod ex colore apparet florido, & communi arteriarum officio ad partes vehendi. *Riolanus* metuit ne ita facile sanguis sistatur, quod opus naturę committimus, quę superfluo cruore evacuato reliquum sibi retinet. Aliis quoque indiciis id probat *Walæus* in Epistolis. Hic ramus, ubi cum ramo crurali interno junctus est, cessat.

Ab exteriore tres: duę antequam peritonęo egreditur, & una postea, prima *Epigastrica* (raro à crurali oritur) pro peritonęo & abdominis musculis; pars pręcipua ascendit, sub musculis rectis ad mammarias; quibuscum junguntur sępe circa umbilicum.

II. *Pudenda* pro partibus pudendis in viris & fœminis, transversim ossis pubis medium adit.

III. *Muscula* inferior, pervadens coxendicis articuli sedem pro ejus loci musculis & cute.

Postea ejus rami crurales dicuntur.

## CAP. IX.

## DE VENIS CRURALIBUS.

VENÆ CRURALES, uti & arterię & nervi transeuntes, in femoris plicatura, frequentibus glandulis intertexuntur firmitatis ergo. Deinde à crurali utrinque oriuntur sex rami.

I. SAPHÆNA, quia inter alias in pede manifestior, seu *malleoli*, longa est & insignis, fertur in interno cruris latere, cum nervo attentoso inter cutim & membranam carnosam ad genu, & per tibię internam partem fertur ad malleolum internum. Atque in pedis superioris partes, digitos versus, pręsertim pollicem, varie distribuitur. Hęc secatur circa malleolum in affectibus uteri, pręsertim in menstruorum retentione, & Gonorrhœa, ad evacuationem seu revulsionem sanguinis copiosius alioquin ad uterum & genitales partes adscensuri. Aperienda vero ubi magis conspicitur, sive in dorso pedis sive in latere.

II. ISCHIAS MINOR, huic opposita est. Est enim ramus ex crurali exterior, & brevis: fertur extrorsum & transversim in coxendixis cutim, & ejus loci musculos.

III. Oritur à trunco inter musculos latente, MUSCULA: ramus geminus & insignis, distributus inter musculos in femore sitos.

IV. POPLITÆA ex duplici ramo crurali misto confit, & sub

ſub cute recta poſterius per medium poplitis flexum excurrit uſque ad calcem, aliquando ad malleoli externi cutim. Hæc vena putatur vulgo ſub genu frequenter ab antiquis inciſa fuiſſe, quam ſemel etiam *P. Paulus Magnus* Chirurgus Romanus ſecuit. Sed cum profundiſſima ſit, & non videatur, putandum eam ſecari non poſſe, nec fortaſſis eſſe venam popliteam, præſertim cum *Galenus* in hujus deſcriptione varius ſit, & venam appellet modo in poplite, modo circa poplitem, modo ad genu, modo ſub genu; intellexit forte venam malleoli, quæ deorſum ad tuberculum tibiæ internum deſcendit, & conſpicua ſatis revera ſub genu eſt.

V. Suralis dicitur, quę magna vena; & dividitur in ramum exteriorem minorem, & interiorem majorem, & rurſum quilibet in exteriorem & interiorem. Diſtribuitur per ſuræ muſculos. In pedis dorſo cum popliteæ ſurculis commiſtus, varium illum venarum plexum ſub cute conſpicuum, conſtituit.

VI. Ischias Major partem dat ſuræ muſculis, deinde in decem propagines abſumitur, ſingulis digitis binas tribuens.

Notanda de his omnibus: 1. Omnes ramos hos, varios ad cutim ſurculos extrinſecus mittere, cutaneos dictos.

2. Omnes hos ramos diverſimode ſe habere in variis hominibus, uti in brachis dictum, neque in ejuſdem hominis pedibus, eundem ſemper ductum venarum eſſe.

3. Non adeo magnum habendum venarum delectum, etiam in venarum pedis ſectione; cum omnes ex uno trunco propagentur, & ab extremis partibus arteriiſque ſanguis adſcendat.

# ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

## LIBELLUS II.

# DE ARTERIIS,

Respondens

LIBRO II.

## DE MEDIA CAVITATE Sive THORACE.

### CAP. I.

### DE ARTERIIS IN GENERE.

*Appellationes.*



RTERIA Græcis ἀρτηρία, quod aërem vel spiritum contineat & conservet, antiquis, ut *Hippocrati*, *Platoni* & *Aristoteli* dicebatur fistula pulmonis, quam etiam *Hippocrates* arteriam magnam vocavit. *Galenus* distinguit, & fistulam pulmonis vocat asperam arteriam, nostras vero arterias læves, quas *Hippocrates* arterias parvas vocat, *Aristoteles* modo venam aortam, modo simpliciter aortam. De illa hic agimus: arteriam enim pulmonalem, & arteriam hepaticam, quæ vena portæ est, suo loco explicabimus.

*Arteria quid?*

Est vero ARTERIA proprie accepta, organum commune, teres, oblongum, fistulæ in modum cavum: ex duplici tunica constans, ex corde prodiens, vehendo ad partes omnes sanguini & spiritui vitali idoneum.

*Efficiens* est vis propria arterias generans, quæ ἀρτηριοποιητικὴ dici potest.

MATERIA ex qua, est semen glutinosum & magis frigidum, secundum *Hipp.* Et hoc est principium originis.

Principium dispensationis, non est cerebrum, ut *Pelops* Galeni preceptor voluit, sed cor, ex consensu omnium Philosophorum & Medicorum. Et quidem prodeunt arteriæ ex sinistro

ſiniſtro cordis thalamo,non medio,quem ſibi fingit & imaginatur *Ariſtoteles*, atque ex eo prodire voluit aortam. Itaque arteria magna ex corde prodit, uti & venoſa arteria, & vena arterioſa, ſed hæc ex dextro ventriculo; de quibus ſupra *libro ſecundo*.

*Finis* vel uſus I. Quatenus canales ſunt, devehunt ſanguinem & ſpiritum vitalem ſeu arterioſum in corde confectum (non enim ſolus ſpiritus abſque ſanguine in arteriis continetur) ad partes omnes, 1. pro vita communicanda ſeu facultate vitali, ut ſpiritus vitalis partibus inſitus & calor nativus ſuſtineatur atque foveatur. 2. ut ſpiritus animalis generetur in ventriculo medullæ nobili. 3. ad nutritionem omnium partium, quę per has ſolas earumque ſanguinem aluntur, non venoſum aut per venas. 4. Excrementa corporis & ſanguinis eidem permixta vel ad extrema corporis deducere, vel renes, vel meſenterium, vel uterum, vel hæmorrhoides, &c. 5. *Volchamero*, ut ſint vehiculum chyli nutrimento novo ad ſanguineas partes reficiendas deferendo apti. Addo lympham. *Finis arteriarum.*

II. Quatenus moventur ſeu pulſant perpetuo; hunc uſum pręſtant, 1. Ut calor partium innatus ventiletur, refrigeretur & attemperetur, & ita συμμετρία caloris conſervetur. Hoc non tam fit aëre ratione vacui attracto in arteriarum dilatatione,quam ſanguine arterioſo aëre impręgnato,continenter affluente. 2. ut nutritius ille ſanguis arterioſus indeſinenter minimis arteriolis & exinde partibus effundatur. Nam *primo* cor continuo pulſu pellit in arterias majores, quæ ſiquidem remittere non poſſunt ob valvulas, nec rumpuntur, neceſſario ad minimas arteriolas ſingulaſque partes detrudit. Iſtæ autem partes quum non nutriantur omni eo quod impellitur, reliquum remittunt ad venas ut fiat *Circulatio*. *Deinde* quocunque corporis loco ligata arteria impletur cor verſus, ſecus atque venæ, & in oppoſito verſus minimas arteriolas parteſque depletur. *Tertio* in Venæſectione mediocriter ligato brachio, pulſuque permanente intumeſcit manus, & facta inciſione ſanguis copioſe infra profunditur, qui à ſuperioribus vedis, vinculo interceptis, venire quum nequeat, ex arteriis ſubjectis deducetur. *Quarto*, In vivis animalibus diſſectis is tumor arteriarum prope originem advertitur; & flacciditas prope partes extremas quas ingrediuntur, iiſdemque apertis fluxus impetuoſus cis vinculum,citra nullus. *Ultimo* ex Aneuryſmate idem videre eſt. 3. Ne venarum,quibus conjunguntur,ſanguis quieſcat & putreſcat inſtar ſtagnantium aquarum,& nę *Cur pulſent arteriæ.*

cor sanguine destituatur in continua expulsione, à pellentibus arteriis iterum per venas continuo repletur.

*Pulsus à quibus causis fiat.*

Motus hic arteriarum PULSUS dictus, fit aut *facultate sola*, sive ipsis arteriis insita, ut *Praxagoras* voluit, sive à corde per tunicas arteriarum influente, ut *Galenus* docuit, & postea infiniti Medici, imprimis propter cannulam arteriis immissam, sub qua non moventur ob tunicę interceptionem, antequam auferatur; deinde prout cor constringitur & dilatatur, ita & arteria, ut patet admota una manu regioni cordis, altera carpo, atque ex vulneribus cordi arteriisque inflictis: aut ex *sanguine*, eoque vel ebulliente, ut *Aristoteli* visum, vel rarefacto, ut *Cartesianis*, vel puro distendente, quod *Harveius* probavit; aut *utroque* sanguine implente, & facultate dirigente, quod nos amplectimur. Nam à *sanguine* impelli distendique arterias probamus. 1. Cor continuo pulsu expellit magnam sanguinis copiam, ut Cap. de *Corde* demonstravimus. 2. Eundem sanguinem implere arterias & motitare, docet arteria ipsa renudata, in quam singulis pulsibus allisum sanguinem descendere digitis senties, quo dilatatur. 3. In arteriotomia sanguis exilit singulis pulsibus sicut ex corde. 4. Arteriæ descendentis portionem cum duobus cruralibus ramis spithamæ longitudine exemtam, inque os fistulosum conversam vidit *Harvejus* in Viro Nobili, per cujus tamen cavum, dum vivebat, descendens sanguis in pedes subditas arterias suo impulsu agitabat. Idem in arteria Aorta observarunt alii. In Aneurysmate manifeste cernitur caro pulsare, quemadmodum alias solebat integra arteria ab affluxu cruoris. 6. Pulsus undosus, vermiculans, idem indicat, judicio *Walæi*. 7. Aliud experimentum insigne subministrat *Harvejus* ex intestinis canis vel lupi vel alterius, exsiccatis, inflatis & aqua repletis. Posse enim nos ab una parte digiti ictu pulsata & vibrata, in altera extremitate adversa, applicatis digitis omnem ictum & motus differentiam clare sentire. *Facultatem* tamen conjungendam censemus tunicis à corde communicatam, cujus ope constringuntur & dilatantur; quia 1. fluxus alioquin foret inordinatus, & pulsus semper inæqualis. 2 Arteriæ omnes uno momento simul dilatantur vel constringuntur, sanguis autem solus successive implet arterias, commovetque partem post partem. Inflatis quidem chirothecis inflantur simul omnes digiti, quod *Harvejus* objicit, & in pelvi ictus motusque sunt simul in utroque extremo: sed sanguinis corporei alia ratio, qui instar specierum vel flatus neutiquam potest moveri. 3. Facultates sive irradiatio luminis vitalis ictu oculi omnes par-

partes poteſt perfundere, inſtar Solaris luminis. De his plura in *Corde*. 4. Hinc intra cannulam *Galeni*, obſcure movetur arteria, quia ſanguinis impetus velocior ceſſat impedita facultate. Quanquam de difficili hoc experimento aliter commententur *Harvejus* & *Walæus*.

*An arteriæ ſimul cum Corde dilatentur.*

Arteriæ autem dilatantur omnes quando Cor conſtringitur, & verſa vice, corde dilatato diaſtolemque patiente, conſtringuntur arteriæ, & ſunt in ſyſtole, quod ex diſſecta arteria cordeque & ligatura certum eſt, nec olim *Eraſiſtrato* ignotum, & ratio dictat, quia corde expellente, ab ejus ſanguine implentur illæ. Nec tamen contrarios pulſus habent, ut admota manu carpo cordiſque regioni exploramus, nam cordis pulſus ſentitur à nobis in ſyſtole ejuſdem, arteriarum vero in diaſtole quando implentur, quia duo motus ſimul fiunt. Arteriæ *capillares* minimæ non pulſare ſentiuntur, quia tantus non eſt impetus, unde à venulis vix licet diſcernere. Tenues quoque habent tunicas, ut inſtar venarum tranſparet ſanguis.

*Forma* ex accidentibus patet; licet arteriæ forma ſubſtantialis ſit anima, una cum toto.

*Situs* eſt profundior, ſemper ſub venis, quo tutiores ſint, idque non tantum in partibus externis, ſed & internis; ſi abdomen paulo infra renes excipias poſtquam enim vena cava & aorta à diaphragmate deſcendentes regionem renum præteriere, cava ſe ſub aorta ſubmergit per totam regionem ilium, donec abdomine exeant; ibi enim rurſus arteria ſe ſub cava recondit. Cujus rei cauſam hanc *Plempius* eſſe conjectat; quod metus alias eſſet, ut ob corporis flexuram, quæ ibi ſæpius incidit, vena cava ſimplici tantum tunica donata, tali motui reſiſteret.

*Magnitudo.*

*Magnitudo* ſatis inſignis. Major vero pars eſt arteriæ deſcendens, minor aſcendens, ob partium interiorum majorem numerum.

*Numerus* paucior eſt, quam venarum, quia celer eſt ſanguinis per arterias tranſitus, tardius per venas, unde congeſtus ex aliquot pulſibus, plura receptacula accepit. Plures tamen ſunt arteriæ quam putantur aut diſcerni poſſint, quia capillares venulis quam ſimillimæ, ob ſimplicem tunicam, quam etiam induunt arteriæ carotides & cervicales in cerebro & cerebello.

*Figura* ſunt inſtar canalis vel fiſtulæ, teretes, rotundæ & longæ.

*Meatus*. Quædam arteriæ in inteſtina terminantur, per quas fit expulſio excrementorum; quædam ora habent in

cutim terminat, per quæ aër externus attrahitur in transpiratione, quę per venas quoque fit, & fuligines expelluntur. In ossa inseri negavit *Platerus*, sed *Spigelius* Patavii observavit in grandi ossis tibiæ carie, substantiam ossis ab arteriola pertusam: quod forsan & viderat *Aristoteles*, quando in solidum detinere arterias dixit.

*Arteriæ an sentiant?* *Membrana*, uti venæ, cinguntur aliquando crassa & communi à vicinis partibus, quando sunt extra viscera & musculos; & tales arterię, quæ adjunctam habent membranam nervos recipientem, sentiunt; unde *Galenus* ait pulsum inflammari, item sentire atque dolere arteriam: quod in interiori expertus est quidam Patavii, qui ingenti circa lumbos dolore defunctus, lapides, instar unguis, in arteriis lumbaribus condebat. Aliæ vero arteriæ sensu carent.

*Substantia.* *Substantia* arteriarum *membranosa* est, ut distendi & comprimi possint magis quam venę. Cartilaginosam putavit *Fallopius*, quia in osseam substantiam degenerasse observavit; quod & *Veslingius* supra valvulas in arteria magna circa cor senis vidit, uti & *Harvejus*. Multa tamen in os mutari non cartilaginea, in septo cordis, docet *Columbus*. *Tunicæ quot?* Constat vero *duabus tunicis* peculiaribus.

*Exterior* tenuis est, mollis & rara; uti venarum tunica.

Altera *interior* densa, dura & valde crassa, quintuplo widelicet crassior venarum tunica, nisi in extremis partibus: unde *Herophilus* dixit arterias venis sextuplo crassiores, in hunc usum, ut robur adesset in motu perpetuo, & deinde ne cito evanesceret aut evaporaret sanguis tenuis, spirituosus & vaporosus intus contentus. *Arteriotomia an & quomodo instituenda?* Hinc in arteriotomia lata acutaque lanceta profundanda est incisio, ob situm arteriæ profundum & tunicæ crassitiem. Favent arteriotomiæ ex antiquis *Oribasius*, *Ægineta*, *Aëtius*, *Actuarius*, *Aurelianus*, *Abensina*. Cum successu tentavit *Galenus* in oculorum affectu à calido sanguine vaporumque pleno, & in coxendicum dolore. In Phrenitide id genus remedii adhibet Romæ *Panarolus*, usitatamque in Ægypto scribit *Alpinus*, quam in Galliis quoque exercuit *Paræus*. Magno ægrorum commodo secant feliciter Neapoli *Marcus Aur. Severinus*, & apud nos *Paulus Moth*, Medici & Chirurgi maximi, pręsertim in capitis affectibus, in quibus tamen videri posset inutilis, quia 1. per interiores arterias carotides ad cerebrum ex basi ad retiformem plexum vaporosus calidusque sanguis ex æquo fertur, ac per exteriores quæ reserantur. 2. Idem sanguis redit per venas jugulares ex certis circulationis legibus. Sed, siquidem profuisse certissimum est, existimo non tam

cura-

curationis gratia quam præservationis institui. Evacuata enim per arterias exteriores nonnihil antecedente causa, conjuncta per venas jugulares facile extruditur. Adhęc potest aliqua arteria externa obstrui vel vena, ut nec illa mittat, nec hęc recipiat, nisi aperiantur. Monet *Riolanus*, non secari tutò, nisi os subjectum habeant, ut in temporibus, fronte, occipite, & manu supra carpum, adde pedem, ut nempe post sectionem & sanguinis evacuationem supra os forti ligatura comprimantur. Frustranea tamen admonitio, quia vix alibi arteriæ sectionibus patent. Commodam ligaturam in arteriotomia docet *Jacobus Mekrenius*, Chirurgus Amstelodamensis.

*Galenus* tertiam addit tunicam in interna superficie, telis aranearum ob tenuitatem similem, in magnis arteriis circa originem apparentem, ut partibus alligetur vicinis, quando scilicet in regionibus media & infima, nuda arteria procedit. A pleura & peritonæo hęc accessit. Ad arteriarum insigniores ramificationes quandoque fibras transversim positas reperit *Maur. Hofmannus* in cavitate, quæ impulsum sanguinis fortiorem retundunt, eo modo quo glaciei ad pontes ruentis vis per repagula infringitur, & nimiam arteriarum dilatationem prohibent. Carent enim *valvulis*, nisi prope cor, quia nulla illarum necessitas, cum ubique per totũ corpus simul incipiens & desinens sit systole & diastole, nihilquę in arteriis reperiatur, quod sanguinis regressum urgeat. Alias rationes contra *Cartesium* urget *Jac. de Back.* Fibræ autem illæ à *Galeni* tunica araneæ simili esse possunt.

## Cap. II.

# DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO ASCENDENTE.

Distributio arteriarum, quæ venas fere semper comitantur, facilior erit & brevior; quia jam supra intellecta venarum disseminatio.

Arteria Magna seu crassa, aliarum arteriarum mater, patente orificio ex sinistro cordis specu egreditur; ubi intra pericardium de se progerminat arteriam.

*Coronariam*, basin cordis ambientem, modo simplicem, modo geminam. Deinde capsulam cordis egressa, dividitur in truncum ascendentem minorem, & descendentem majorem.

Trun-

TRUNCUS MINOR & SUPERIOR tracheæ incumbens, omnibus partibus ſupra cor habitantibus proſpicit: & dividitur inſubclavium dextrum, altiorem & multo ampliorem, & ſiniſtrum, humilius ortum atque obliquius brachium accedentem. Hinc pulſum in ſiniſtro carpo potius eligendum cenſent.

Deinde totus truncus thymo ſuffultus, in duas *carotides* abit, ſeu *ſoporales* impares, recta ſurſum tendentes. Nonnunquam dextra tantum carotis à trunco thymo ſuffulto oritur, quod vidit *Riolanus*, ſiniſtra vero à trifida diviſione trunci infra claviculam ſiniſtram: interdum dextra à ſubclavia dextra, ſiniſtra à trunco ſtatim ubi diviſio fit, quod ego obſervavi.

Arteriæ *ſubclaviæ* antequam thoracem egrediuntur (egreſſæ enim *axillares* dicuntur) ex parte inferiore progignunt *intercoſtales ſuperiores*, ad tria vel quatuor interſtitia ſuperiorum coſtarum: ex parte ſuperiore, 1. *Mammarias*. 2. *Cervicales*. 3. *Muſculos*.

Ab axillari, antequam brachium accedit, parte inferiore naſcuntur *thoracica ſuperior*, *thoracica inferior*, & *ſcapularis*: parte ſuperiore *humeraria*. Reliquum ex axillari utrinque brachium accedit.

## CAP. III.

# DE ARTERIIS CAROTIDIBUS.

ARTERIÆ CAROTIDES à dextra ſubclavia altiori propagatæ, (unde venas dextri brachii potius eligendas in morbis Cephalicis ſuadet *Highmorus*) ſurſum aſcendunt ad caput recta ſecundum tracheæ latera, jugularibus internis connexæ: nam externæ venæ non comitantur arterias. Venæ tamen jugulari internæ & carotidi interjectus eſt nervus ſextæ conjugationis, recte notante *Riolano*. Ubi ad fauces veniunt, antequam cranium ingrediantur, dant ramulos laryngi & linguæ: deinde diviſio fit in ramum exteriorem & interiorem.

*Exterior* gracilior, proſpicit buccis, & faciei muſculis; deinde ad aurium radicem finditur in duos ramos; *unus* ad auris poſteriora mittitur, unde rami duo maxillam inferiorem intrantes pro labio & omnibus inferiorum dentium radicibus. Alter ad tempora, frontem & faciei muſculos.

*Interior* ad oſſis ſphenoidis ſellam ſub dura matre rete mirabile conſtituit, deinde duram matrem pertranſit, & du-

plicem

plicem de se mittit propaginem. 1. *Minorem* cum nervo optico ad oculos. 2. *Majorem* ad glandulæ pituitarię latus ascendentem, & per piam matrem, cerebrique substantiam distributam.

Accuratam magis distributionem Carotidum habet *Willisius*, deque illis multa erudita *Rolfinckius*.

CAP. IV.

## DE ARTERIIS TOTIUS MANUS.

ARTERIA AXILLARIS per brachium defertur inter musculos descendens, cum vena & nervo brachii, quem quartum faciunt.

Sub flexura cubiti dividitur in duos ramos insignes; superiorem & inferiorem.

Superior secundum medium ad carpum recta fertur, ubi pulsum Medici explorant; deinde sub annulari ligamento progrediens, digitis pollici, indici & medio ramos impertitur. *Pulsus ubi exploretur?*

*Inferior* ulnam percurrens ad carpum, prospicit medio & annulari & minimo: atque ad carpum pergit, ubi arterię motum inferius persentimus, pręsertim in macilentis, aut pulsu magno pręditis. Sed priorem ramum melius pulsare sentimus, quia minus à tendinibus occultatus.

CAP. V.

## DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO DESCENDENTE.

TRUNCUS *aortæ* DESCENDENS retrorsum reflexus, major est, quia de se ramos spargit in ventrem medium & infimum, nec non in crura.

*In thorace* vel medio ventre à trunco majore duę arterię prodeunt.

I. *Intercostales inferiores*, ad octo costarum inferiorum intervalla & vicinos musculos. Nam raro contingit venam sine pari habere comitem arteriam sine pari, à trunco oriundam. Per has intercostales, si *Spigelio* credimus, pus & aqua in thorace collecta in arteriam magnam assumitur, inde per ramos emulgentes ad vesicam deportatur. Cui favet ratio, quia brevior via & per arterias facilius congesta materia rapitur, addo naturalem arteriosi sanguinis motum libentius sequi pus, quam venosi.

II. *Phre-*

# FIGURÆ EXPLICATIO.

Aortæ magnæ ſeu aortæ per univerſum corpus diſtributionem delineat.

A. *Principium arteriæ magnæ è corde aſſurgens.*
aa. *Truncus ejus aſcendens, à qua oriuntur*
CC. *Arteriæ ſubclaviæ, ab his vero*
dd. *Carotides arteriæ, quæ dein producunt*
ee. *Ramum exteriorem,*
ff. *Ramum interiorem.*
gg. *Arteriæ vertebrales ſeu Cervicales.*
hh. *Muſculæ.*
ii. *Mammariæ.*
kk. *Intercoſtales ſuperiores.*
ll. *Scapularis interna.*
mm. *Scapularis externa.*
nn. *Thoracica ſuperior.*
oo. *Thoracica inferior.*
PP. *Ramus axillaris dictus.*
Qqq. *Superior ejus ramns per brachium ad carpum diſperſus.*
Rr. *Inferior ejus ramus itidem ad manum abiens.*

Sequentes Characteres deſignant arterias à Truncô deſcendente ortas.

B. *Truncus arteriæ deſcendens.*
aaaaaa. *Intercoſtales inferiores.*
bb. *Phrenicæ.*
C. *Arteria Cœliaca.*
d. *Eius ramus dexter.*
e. *Ramus ejus ſiniſter ſeu Arteria ſplenica, minutiſſimis ramulis per Lienem ſparſa.*
f. *Gaſtrica arteria dextra.*
g. *Arteria gaſtrepiploica.*
h. *Arteria epiploica.*
kk. *Arteria Meſenterica ſuperior.*
ll. *Emulgentes arteriæ.*
mmmm. *Spermaticæ.*
nnn. *Lumbares.*
ooo. *Meſenterica inferior.*
pp. *Rami arteriæ Iliacæ.*
Qqq. *Arteria Iliaca externa.*
Rrr. *Iliaca interna.*
S. *Arteria ſacra.*
tt. *Arteriæ hypogaſtricæ ad rectum inteſtinum & pudenda.*
uu. *Hypogaſtricæ ad uterum porrectæ.*
XX. *Arteriæ Umbilicales.*
ZZ. *Arterlæ Epigaſtricæ.*
ΔΔ. *Arteria cruralis.*
αα. *Arteria pudenda.*
ββ. *Muſcula inferior.*
εε. *Arteria muſcula cruralis externa.*
ηη. *Muſcula cruralis internâ.*
θθ. *Poplitæus arteriæ ramus.*
κκ. *Suralis ejuſdem ramus.*
λλλ. *Rami qui in pedem ejuſque digitos abſumuntur.*



Back of
Foldout
Not Imaged

II. *Phrenica*, pro diaphragmate & pericardio.

Reliqua pars trunci ſepti fiſſuram penetrat, & ramos per infimum ventrem ſpargit, quorum alii comitantur ramos venę portę: alii ramos venę cavę. Qui comitantur ramos venę portę, ſunt tres;

*Cœliaca arteria*, *Meſenterica ſuperior & inferior*.

Coeliaca ita dicta quod plurimos ramos mittat ad ventriculum, anterius prodit ex aorta, omento ſuffulta, & *dividitur in ramum dextrum* graciliorem, atque *ſiniſtrum* ampliorem, qui ſub ventriculi regione poſtica nectuntur venæ portæ in pancreate.

*Dexter* ad hepatis cavum aſcendens, & nonnihil progreſſus, à parte altiore generat gaſtricam dextram, & ciſticas gemellas; Ab inferiore ἐπιπλοῶ dextram, inteſtinalem, & gaſtroëpiploin dextram, ad imitationem venæ portæ: ideo quę ibi diximus, hic repetantur. Reliquum ex ramo dextro abit in ſuperficiem hepatis cavam.

*Siniſter*, vel arteria *ſplenica*, dextro major eſt, ne facile obſtruatur à craſſis ſuccis, & ut ſufficientem ſanguinem vitalem ſpleni infundat. Hæc arteria ſplenicę venę attenſa flexuoſo & obliquo ductu ad ſplenem abit, deinde eodem modo quo vena ſplenica, ramos ſpargit.

Mesenterica Superior in totum fere meſenterium *Arteriæ* diſtribuitur, & *arterias meſentericas* conſtituit, in jejuno, ileo, *meſaraicæ.* & coli parte: quarum uſus eſt 1. partibus vicinis & quibus inſeruntur calorem nativum communicare. 2. ſuſcipere in morboſa conſtitutione, ad inſtar venarum Meſaraicarum, excrementa univerſi corporis, ut ad inteſtina deponant, cujus uſus auctor eſt *Spigelius*. 3. Arterias Meſaraicas ad id utiles, ut chylum trahant quibuſdam viſum. 1. ex ductu. 2. finibus. 3. contento. 4. Auctoritate *Galeni*. 4. de uſu Part. c. 17. & An in art. ſit ſang. c. 5. quem *Hofmannus* ſequitur. At chylum trahere non poſſunt, quia chylus nunquam in illis viſus, & arterię recipiunt ex partibus nihil, ſed partibus quibus inſeruntur, aliquid communicant. Nec trahunt ad cor, ut vult *Varolus*; nam obſtant valvulæ: & Chylus per proprias vias thoraciarum lactearum ad cor accedit. Neque ad hepar vel lienem, ut aliis placet, quia ad lienem tantum vitalem ſanguinem arteriæ ſplenicæ vehunt, & jecori unica ſolum implantatur arteriola. Neque ex arteriis iterum reſtituitur in venas, ut *Spigelius* arbitratur, ita enim fruſtraneam operam luſiſſet; Neque ad *cœliacam* chylum hunc deferunt, quia per arterias adſcendit nihil, omne ad partes deſcendit. Ergo 4. *verus uſus* arteriarum *Meſaraicarum* exprin-

principiis *Walæi* eſt, ſanguinem arterioſum ad inteſtina deducere pro eorundem nutritione. Quem humorum motum monſtrant ligaturæ in vivis. Meſaraicę enim arterię ligatæ in tumorem attolluntur verſus truncum & cor,& vacuæ apparent verſus inteſtina, quæ ſanguinem exſugunt, ſuperfluumque per venas meſaraicas remittunt ad hepar.

*An ſanguis abdominis circuletur.*

Circulariter enim movetur quoque ſanguis in abdomine ex arteriis Cœliaca & Meſentericis in venam Portæ, quicquid *Riolanus* neget, particulari ſuo per truncos motu, quia

1. Eadem eſt neceſſitas,quæ in corde & in reliquis partibus, utilitas eadem, idem urgens.

2. Quum ſine intermiſſione impulſus fiat in arterias etiam Meſaraicas & Cœliacas, neceſſe eſt niſi vel rumpantur illæ, vel tumores aliaque mala in meſenterio excitent, ut ad portæ ramos recurrat.

3. Ligaturæ idem, quod alibi, hic monſtrant.

4. Valvulæ in ramo ſplenico obſervatæ *Harvejo*, recurſum per venam portę admittunt.

Ad contrarias rationes notandum,

1. Sanguinem venę Portę non eſſe adeo impurum ſi cum alio cavę conferatur, quin interdum purior, & quanquam fœculentior, ideo major recurrendi eſſet neceſſitas, ut ab hepate & corde purior reddatur.

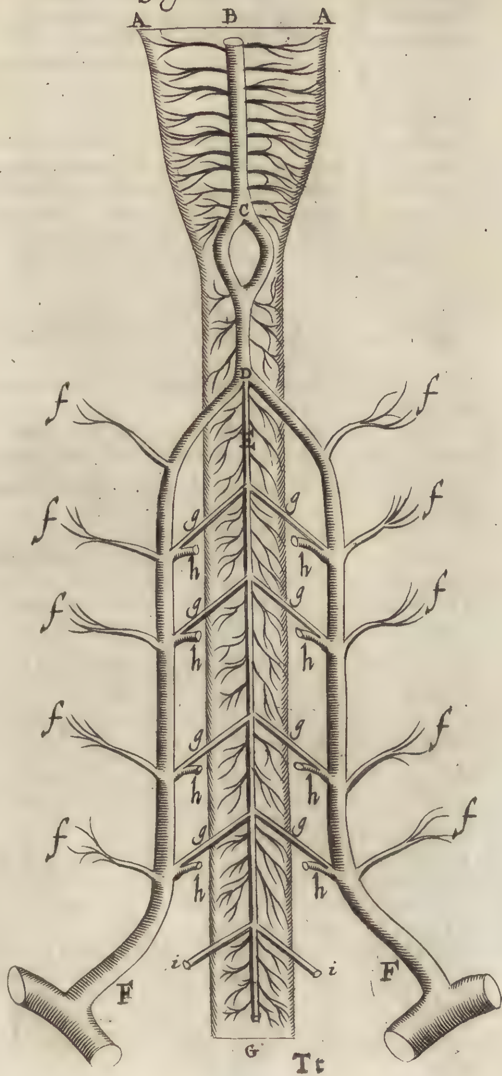
2. In hepate eſſe anaſtomoſes ſive venarum portę & cavę, quanquam in cadavere non ita appareant, ſive patentes in parenchyma hepatis.

3. Palpitatio inſignis, in hypochondriacis affectibus, arterię Cœliacę, interdum quidem fit, quod etiam obſervarunt *Fernelius* & *Mercatus*, ſine mutatione pulſus, male nempe affecto hypochondrio flatulento,vel intemperie aliqua laborante, qua ſanguis idem à corde proveniens in hac regione immutatur: ſępe tamen ex inferiorum palpitatione Cor immutari exemplum habet *Tulpius*. Alia argumenta, docte refutata, apud *Slegelium* quoque vide.

INFERIOR in inferiorem Meſenterii partem, colique ſiniſtram partem.

Arterię vero alię, quę cavę ramos comitantur, ſunt ſequentes, excepta meſenterica inferiore. Nam hoc ordine prodeunt rami ab arteria magna in imo Ventre. 1.Cœliaca. 2.Meſenterica ſuperior. 3.Emulgens. 4.Spermatica. 5.Meſenterica inferior. 6. Lumbares: ex quibus duę arterię putantur comitari venas duas ad cerebrum. 7. Muſcula ſuperior.

Poſtea vero *Aorta* ad oſſis ſacri initium venam cavam con-


fig. 1
A
B
A
C
D
E
f
f
f
f
f
f
f
f
f
f
g
g
g
g
g
g
g
g
h
h
h
h
h
h
h
h
i
i
F
F
G

conſcendit,& non amplius ſubjacet,ne ad os allidens in perpetuo ſuo motu lædatur: præterea ut anteriores partes generationis officinæ, ob calidi indigentiam, magnæ arteriæ eſſent viciniores. & hoc loci dicitur

*Iliaca*, ubi diſpeſcitur inſtar cavæ in duos truncos iliacos, & horum quilibet in ramum interiorem minorem & exteriorem majorem, ad crus euntes.

Sed antequam crurales fiant, de ſe mittunt utrinque ſex propagines. *Sacram*, ſtatim ſub bipartitione: ab interiore trunco *muſculam inferiorem*, *hypogaſtricam*, & *arterias umbilicales*: ab exteriore, *epigaſtricam* & *pudendam*. Reliquum arteriæ in crus fertur, & conſtituit arterias crurales.

## CAP. VI.

# DE ARTERIIS CRURALIBUS.

EX arteriis cruralibus utrinque conſtituuntur hæ ARTERIÆ.

Supra poplitem, à trunci parte exteriore, *muſcula cruralis externa*, ad muſculos femoris anteriores; ab interiore *muſcula cruralis interna*, ad muſculos femoris interiores; & hæc ad genu cum hypogaſtricæ ramulo miſcetur.

Sub poplite oriuntur tres rami:

Primus *popliteus*, in muſculos femoris poſteriores.

2. *Suralis*, qui dividitur in tibieum exteriorem, poſteriorem altum, & poſteriorem humilem, pro tibiæ muſculis.

3. Reliquum abſumitur in pede minore ejuſque digitis.

### EXPLICATIO FIGURÆ Præcedentis.

Exhibet Arteriæ vertebralis Ramificationes utrinque in ſuperiorem medullæ ſpinalis partem, inque poſteriorem medullæ oblongatæ regionem exporrectas.

A A. *Medullæ oblongatæ poſterior regio.*

B. *Communis ductus ab utriſque arteriis vertebralibus unitis conſtans.*

C. *Figura Rhomboides quam in brutis gemina vertebralium arteriarum coalitio deſcribit.*

D. *Arteriarum vertebralium ſupra medullam ſpinalem coalitio prima, è quo loco arteria ſpinalis deſcendit.*

E. *Arteria ſpinalis.*

F F. *Duæ arteriæ vertebrales à ramis axillaribus profectæ.*

G. *Medulla ſpinalis.*

fffffffff. *Surculi arterioſi in cervicis muſculos.*

gggggggg. *Surculi in medullam ſpinalem miſſi, qui ab utroque latere in arteria ſpinali juxta ſingulas vertebrarum commiſſuras coëunt.*

h h h h h h h. *Surculi arterioſi, qui ſinuum canales aſſecuti plexum arterioſum conſtituunt.*

I I. *Duæ arteriæ in ſpinam ab aortâ dimiſſæ*

AN-

# ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ LIBELLUS III. DE NERVIS.

Respondens

## LIBRO III. DE CAPITE.

### CAP. I.

### DE NERVIS IN GENERE.



Nervus aliquando de ligamento dicitur ab antiquis, unde apud *Comicum*, in *nervum* ibit, aliquando de tendine: proprie vero dicitur de organo communi deferente cum spiritu animali facultatem movendi & sentiendi, hinc *Aureliano* sensuales viæ. *Nervi significationes.*

*Nervus* itaque est organum commune, oblongum & teres, pro facultate animali, vectore spiritu animali, in partes deducenda. *Nervus quid?*

*Efficiens* est vis nervifica.

*Materia Hippocrati* est seminis pars glutinosa, & frigida, calefacta, non tamen perusta: & *Galeno* est materia alba, crassa & lenta. Atque hoc est principium originis.

Principium dispensationis, vel pars, unde origo nervorum immediata, est medulla oblongata, prout partim est intra cranium, partim extra, in spina. Intra cranium oriuntur, quæ vulgo dicuntur à cerebro oriri, septem nervorum paria: in spina vero triginta. Et hæc verissima sententia non tantum ex similitudine substantiarum medullaris & nervalis, verum etiam oculari experientia confirmatur. *Nervorum principium.*

*Aristoteles* voluit à corde oriri, quem sequuntur *Alexander*, *Averroes*, & *Aponensis*, qui tamen dicunt fieri hoc mediante cerebro. *Aristotelis error.*

Alii voluerunt nervos nihil eſſe aliud quam venas & arterias continuatas, & in nervos degenerantes: ut olim *Praxagoras*, & noſtro ſeculo *Cæſalpinus*, & *Reuſnerus*, *Hofmannus* & *Martianus*, ſed minus bene; quum 1. in cerebro arteriarum nervorumque nulla appareat per anaſtomoſes conjunctio. 2. læſa vel ſecta in capite arteria, convulſionem non excitet. 3. diſtinctus nervorum in cerebro exortus, ut arteriarum in corde, videatur.

*Lindanus* cum prioribus conſentit, partim ac primo è corde eſſe, partim ac primario è cerebro. Ex corde ratione materiæ, ſeu quatenus ſunt arteriæ è corde in cerebrum ſublatæ. Ex cerebro ratione Formæ, ſeu quatenus è cerebro rurſus delatæ arteriæ nerveſcunt, ut loquitur *Tidicæus*: h. e. veſtiuntur triplici ſubſtantia cerebri. Rationibus idem probat *Jo. van Horne*, quia 1. in ira efferveſcit ſanguis, igneique apparent oculi. 2. ex maniacorum & phreneticorum robuſtiſſimis motibus tempore paroxyſmi. 3. omnes nervi vigorantur quibus cerebrum è vino incaluit. 4. ex diſſectis majoribus nervis excreſcit fungoſa ſubſtantia, quæ eſt à ſanguine in nervis alterato. Sed aliud hæc nihil probant, niſi ab arteriis materiam ſeu ſanguinem cerebro ſuppeditari, partibuſque membranoſis, quo ſpiritus animalis reſtauratur: ad hæc etiam nervis arterias, ut cerebro, inſeri, præſertim tunicis illorum. Recte *VVilliſius*, ut carnes, membranæ & oſſa quævis ſanguine irrigantur, ita ope microſcopii detegi minuta quorundam nervorum corpora, una cum propriis illorum fibrillis, arteriarum & venarum capillamentis ſtipari: ſed fibrillas nervorum ab aliorum vaſis diſtinctas eſſe non inficiatur.

*Eraſiſtratus* putavit à dura matre prodire.

Hodie cum *Galeno* ſtatuunt medici complures, alios nervos oriri à cerebro, alios à medulla ſpinali. Quos omnes refutat αὐτοψία.

*Nervorum uſus.* *Finis* & uſus eſt, facultatem animalem cum ſpiritu animali à cerebro acceptam inſtar canalium adferre ad partes

1. Senſorias, ut oculos, aures, &c.
2. Motorias, ut muſculos, ad motum.
3. Ad omnes fere partes, ut in genere ſentiant & dignoſcant, quæ dolorem adferunt.

Itaque nervi partibus inſerti dant his vel ſolum ſenſum, vel ſolum motum, vel utrumque: nec ullus motus voluntarius aut ſenſus abſque nervi fit opera; unde nervo inciſo, ſtatim privatur illa pars ſenſu & motu.

Quomodo ad motum & ſenſum faciant, concipit *Carte-*

*ſius*

*ſius* per filamenta nervorum à cerebro ad partes ſingulas producta, quibus tactis, ut in cithara, extrema ſimul moventur. Organum pneumaticum vocat *VVilliſius* totum caudicem medullarem à cerebri fundo ad os ſacrum continuatum, quod flatum ſingulis tibiis deſtinatum includit.

*Nervi* ergo, inquam, *dant* partibus vel *ſenſum* vel *motum*, prout in has vel illas partes diſſeminantur, cum nervi ex ſe ſentientes aut motores non ſint. Ut ſi in motus organa muſculos implantantur, dicuntur nervi motorii; ſi in inſtrumenta ſenſus, ſentientes. Item ſæpe pro ratione partis unum par nervorum & ſenſum & motum affert. Ut ſextum par vulgo dictum nervorum cerebri, communicatur viſceribus imi & medii ventris ad ſenſum tactus, recurrens vero factus, laryngis muſculis fert motum. Par illud Opticum dictum, ſolum ſenſum dat, quia in oculos implantatur. Alterum vero par, quod motorium dicitur, & æque à medulla ortum eſt, ut prius, dat motum, quia in muſculos oculorum abit. *Nervi motorii an à ſenſoriis differant?*

*Situs* nervorum ſecuritatis gratia eſt magis profundus quam arteriarum. *Situs.*

*Magnitudo* varia eſt, pro organorum conditione & actionum dignitate, aſſiduitate, atque magnitudine. Optici magni ſunt, ob oculorum actionem talem. Sic craſſiſſimi ſunt nervi, qui ad partes remotas & plures mittuntur, ut artus; mediocres in ſenſoriis; nam quia molles, ideo nimis tenues eſſe nequibant: minimi proximarum partium nervi, ut in faciei muſculis. *Magnitudo.*

*Numero* ſtatuuntur eſſe vulgo *triginta ſeptem* paria; ſeptem paria à cerebro, quæ nos dicimus oriri non à cerebro, ſed à medulla oblongata intra cranium, & triginta à medulla in ſpina. Septem vero illa paria nos rectius dicimus decem eſſe paria, ut patebit *ſequenti capite*: & ita nos *quadraginta paria* nervorum facimus: *decem intra cranium* orta: & triginta *extra* in ſpina. *Numerus.*

Priora Veteres ſeptem tantum fecere, & quidem à cerebro orta, hoc verſu comprehenſa:

*Optica prima, oculos movet altera, tertia guſtat,*
*Quartaque, quinta audit, vaga ſexta eſt, ſeptima linguæ.*

Sed olfactorium par ab illis omiſſum, & tertium par ab illis factum, duplex eſt & diſtinctum; ſic quintum eſt duplex: cujus duplicitatis unum par, alii etiam octavum par fecere: nam *Archangelus* octo ſtatuit paria, *Columbus* novem, *nos* decem, ut dicetur infra.

Triginta vero paria medullæ ſpinalis, ita dividuntur, ut

 ſeptem

ſeptem ſint *cervicis* ſeu colli, duodecim *thoracis* ſeu dorſi, (aliis undecim) *lumborum* quinque, (aliquando quatuor) *oſſis ſacri* ſex.

Hi omnes nervi ab utroque latere producuntur, unde dicuntur *paria nervorum*, *συζυγίαι*, *conjugia* vel *conjugationes*.

*Uſus in Medicina hujus doctrinæ.* Et eorum origines atque diſtinctiones ſcire Medico neceſſarium eſt, ut ſciat, quibus ſpinæ partibus topica applicanda ſint, quando motus vel ſenſus vel uterque læditur in facie, collo, manibus, muſculis abdominis, pene, podice, utero, veſica &c.

*Nervus ſine pari.* Præterea quoad numerum, ſciendum, quemlibet nervum habere ſuum comparem vel conjugem, excepto ultimo ſeu infimo à medulla dorſali proſiliente.

*Cur nervi abſque cavitate.* *Figura* nervorum eſt oblonga, rotunda & teres, inſtar canalium; ſed abſque cavitate, quam nec folle nec ſtilo potui ego, nec microſcopio alii invenire, ſecus quàm venæ & arteriæ: quia hæc una cum ſpiritu ſanguinem vehunt: nervi ſolum ſpiritum abſque ſanguine.

Excipit *Riolanus Pater* nervos pudendi manifeſte cavos, quod tamen de ligamentis cavis pudendi excuſat *Filius*, Patre in Anatomicis magis verſatus, & ita quoque *Laurentius* eſt loquutus. *Severinus* in Zootome veretri bovini nervos cavos teſtatur. *Galenus* quoque addit nervos opticos, quos vult cavos eſſe & perforatos ſenſibiliter atque manifeſte: ad quod conſpiciendum tribus putat opus eſſe, videlicet, ut 1. Animal ſit magnum. 2. Statim poſt mortem diſſecetur. 3. Aër circumfuſus clarus ſit & lucidus. Tria alia inſuper requirit *Plempius*, ut acutiſſimo cultro diſſecetur nervus, ne comprimatur vel extendatur, denique ut ultra coitionem dividatur. *Galeno* ſubſcribit *Cornelius Gemma*, qui porum magis inſtar puncti conſpicuum internæ nervorum cavitati tribuit.

*An optici nervi cavi?*

Alii poroſitatem melius conſpicuam putant in opticis nervis elixatis. *Fallopius* Galenum hoc putaſſe dicit, quia in ſimiarum corporibus quæ ſecabat, nervi omnes ſunt pervii, *Spigelius* tamen meatus quoſdam in principio tantum nervorum admittit, ubi coëunt, moxque inde verſus oculum evaneſcere. Vidi & ego cavitatem & publice demonſtravi in cadavere, poſtquam coiêre ante oculi ingreſſum.

Omnem vero talem cavitatem contra *Galenum* his nervis denegant *Veſalius*, *Euſtachius* & *Coiterus*, aliique, atque experientias producunt, quæ non ſuccedunt niſi conditionibus, ſupra poſitis, ſervatis.

Olfactoriis quoque cavitatem *VVillis* tribuit, non ad animalis

malis ſpiritus, ſed pro ſeroſitatum tranſitu.

Reliqui omnes nervi carent manifeſta cavitate, inſtar cannæ Indicæ. Sed habent *Poros*, per quos ſubtiles ſpiritus permeant, ne detur impoſſibilis corporum penetratio. Duplices ſunt illi *Hogelandio*, *minores* & *majores*. Per illos transire ſubtiliora corpora aërea ad movendum partes; per hos minus ſubtilia. Neutrum ſenſus diſcernit. Nec duplices in cerebro ſpiritus. Potius crediderim pro cujuſque partis indigentia, & voluntatis imaginationiſque arbitrio, jam plus ſpirituum per majores, jam minus per minores ferri, quos ſpirituum ſeu copioſus ſeu minor influxus efficit.

Conſtant præterea nervi omnes, nullo excepto, ex multis fibris nervoſis, vel filamentis ſibi mutuo per membranulas connatis. Ego cum *Joh. Leoniceno* Anatomico plane diligenti obſervavi, nervorum truncum prope coxas, ſi diſſecetur, cavitatem quaſi oſtendere, infinito fibrarum plexu, vermiculorum inſtar, conſtantem, quum alibi continuum ſit corpus & fibris cohærentibus & continuis.

*Carteſius* nervos ſingulos ex pluribus *tubulis* componi ſupponit, tunica exteriori & interiori involutos, quæ continuæ ſint duabus matribus cerebri. Singulis his tubulis medullam ineſſe, quæ plurimis tenuiſſimis *filamentis* ex ſubſtantia cerebri prodeuntibus conſtat, quorum extremitates terminantur altera quidem parte in ejus ſuperficie interiori quæ cerebri ventriculos reſpicit, altera vero parte definit in tunicas & carnem, in quibus tubulus, qui filamenta illa continet, finitur. Non ita vero impleri tubulos per medullam, quin ſpiritibus animalibus ſpatii ſatis relinquatur per quod ex cerebro defluant in muſculos, ad quos tubuli iſti, qui totidem nervi cenſendi, tendunt.

*Filamentoſam* productionem eſſe nervorum funiculos concedit *Blaſius*, ſine conſiderabili ſubſtantiæ medullaris additione. Quod confirmat obſervatione *Pawii*. At materia mollis medulloſa in nervis artuum obſervatur, quę à ſpinali medulla procedit ob ſubſtantiæ ſimilitudinem.

Quanquam vero ſuppoſitio ſit, non demonſtratio ocularis, quicquid de filamentis nervorum *Carteſius* ingenioſe comminiſcitur, placet tamen multis, quia facile exinde concipiunt motum & ſenſum. Igitur annotamus ex eodem *Carteſio*, in gratiam curioſorum.

1. Filamentorum innumerum eſſe numerum, quæ ab invicem diſcriminata atque per totum corpus diffuſa, inſerviunt organis *Tactus*, pro ratione varia qua afficiuntur. Si enim tanto impetu trahantur, ut diſrumpantur, anima ex

motu eo,qui eo impetu in cerebro excitabitur,causam concipiet sentiendi dolorem. Si pari impetu, sed non rumpantur,voluptatem.Si plura filamenta æqualiter trahantur, superficiem lævem & politam, si inęqualiter asperam. Si non simul,sed alia post aliam separatim,uti à calore,nullum sensum percipit; si paululum intendatur, caloris; si diminuatur, frigoris sensus animę exhibebitur.

2. Filamenta nervorum linguæ seu *gustus*, facilius moveri posse, quia dissolutiora & membranulis exilioribus involvuntur. Quatuor vero diversis modis moveri posse, & totidem *sapores facere.*

3. Filamenta ad *nasum* pro odore, à particulis longe minutioribus quam quibus linguæ nervi afficiuntur moveri posse, quia tenuiora, & ab objectis magis immediate afficiuntur per aërem inspiratum.

4. Filamenta *aurium* esse crassiora, ita disposita ut omnia facile simul & eodem modo tremulis illis motibus impellantur, quibus aër externus per tympani membranam moveat.

5. Visum dependere à duobus nervis, qui ex ingenti capillamentorum summè mobilium numero compositi sunt, quibus actiones illas diversas cerebro offerunt.

Sed ex communi anatomicorum sententia

*Substantia* nervorum putatur esse triplex: interna, alba, medullaris; (per quam tanquam centrum actio perficitur) à medulla cerebri,sed compacta magis & densata:& externa duplex tunica: exterior durior à dura matre, & interior tenuior à pia matre. Quæ membranæ idem præstant nervis, quod dura & pia mater cerebro. Cæterum hæc substantiarum distinctio,ratione magis quam sensu investigatur, nisi in majoribus animalibus, in quibus exteriorem corticis instar separavi. Utraque connectitur per fibrillas venarum & nervulos ad vertebrarum foramina enatos.

*Cartesius* in nervis valvulas esse arbitratur, quæ spiritum admittant apertæ: clausæ sistant ne refluat, alias partium motum fieri non posse: aperiri enim ab his spiritibus, ab illis vero occludi; hiantes manere si spiritus illac non fluat, tumque ociari musculum. Sed videntur spiritus in partibus retineri posse, si anima, quæ spiritus usque ad valvulam direxit, in ipsas usque partes dirigat. Nemo enim Anatomicorum valvulas hactenus observavit. Nec spiritus subtiles valvulis impediuntur. Neque denique faciles forent Apoplexiæ aut Paralyses,si spiritus possent in partibus à valvulis detineri. Regerit *Cartesius*, naturam eas generali quodam decre-

decreto omnibus corporis noſtri locis indidiſſe, per quæ materia quædam ordinario ingredi conſuevit, quæ regreſſum conari poſſet. Sed de materialibus ita cogitavit Natura, non ſubtilibus, ſeu ſpiritalibus.

Præter valvulas *Circulationem* quoque ſpirituum animalium in nervis introducit *H. Regius*, quem defendit *Rogerſ.* Poſtquam enim ex cerebro per totum corpus ſunt diſtributi, partim credit diſſipari per inſenſibilem tranſpirationem, partim venis inſinuatos miſceri cum ſanguine, & cum eo redire ad cor, & inde iterum in cerebrum nervoſque. Limacis vitro incluſi exemplo id probat, ubi ſpiritus, per corpus tranſparens à cauda per ventrem videntur tranſire ad caput, & à capite per tergum redire ad caudam, indeque rurſus ad caput progreſſuri.

Sed dubia quædam me retrahunt ab hac ingenioſa conjectura, quia

1. *VValæus* indagaturus animalium ſpirituum motum, nihil aliud obſervare diligentiſſimus potuit, quam motum muſculorum diſtentionemque. Nervos enim ligatos à ligatura nec tumere, nec diſtendi, & diſciſſos non alium motum exhibere, quam quod in ſe contrahantur. Quamvis enim ſubtiles ſint ſpiritus, ut mihi objicit *Rogerſius*, tamen etiam ſiſti poſſe, Apoplexia docet.

2. Spiritus ad venas recurrere opus non eſt, quia ſubtiles facile abſumuntur, & ex ipſiuſmet confeſſione, inſenſibiliter exhalant.

3. Novus ſemper à cerebro ſuppeditatur, qui abſumpti defectum ſuppleat.

4. Venæ non indigent, quia ſpiritum ſanguini proprium poſſident, nec motu animali moventur. Impraegnari quoque poſſe ab animalibus è cerebro ſpiritibus, non nego, ſed id ad ſenſum non motum animalem.

5. Nervi ipſi non moventur per ſyſtolen aut diaſtolen, neque à ſeipſis, ut dictum, quia non apparet illis ligatis, & motu voluntario movent per muſculos, neque ab arteriis, quia hæ exiliores, nec eas ingrediuntur, denique ad talem motum nervi ob lubricitatem ſunt inepti.

6. In Limace ſpiritus ille eſt ſanguinis vice, quo alioquin caret.

7. Vidi qui integros ſenſus omnes & motum ſingularum partium ad extremum vitæ halitum ſervarint, quibus tamen pulſus per aliquot dies intermiſerat. Ubi ſpirituum ad venas non erat regreſſus, libere ex cerebro ad partes alioquin, donec ſupererant, commeantium.

*Circulatio* quædam inventis lymphaticis vaſis concipi poteſt, ſi ex ſpiritibus animalibus condenſatis, quod voluit *Segerus*, aqua ſeu lympha, velut alembico extracta, lymphaticis indatur, indeque per cor ad cerebrum nervoſque recurrat. De ſpiritibus ipſis eodem modo à nervis in venas aſſumptis, redeuntibuſque per cor ad cerebrum, circulationem fieri poſſe *Rolfinccius* ſcribit. *Meyſſonnierius* circulationis ſpeciem ſignat ex ſero effuſo à ſynanaſtomoſi vaſorum & arteriarum ipſiſque filtris fibroſis nervorum in venas, à quibus per ſynanaſtomoſin effundatur etiam in nervos & partes ſpermaticas, & inde in glandulas, à quibus iterum in venas & cor migret, per lymphaticos ductus.

*Nervi duri vel molles.* Sciendum nunc, non æque duros aut molles omnes nervos eſſe; unde *Galeno* alii nervi *molles*, alii *duri*. Illos *ſenſitivos* vocat, hos *motorios*. Fiunt vero *duriores* nervi,

1. *Ob productionem*, ut qui longius progredi debuere, aut per durum corpus, aut obliquo ductu. Et quo longius à cerebro abeunt, eo duriores fiunt. Hinc breviores nervi, ut viſus, guſtus, auditus, molliores ſunt, & odoratorii molliſſimi.

2. *Ob uſum.* Duri enim ad motum aptiores ſtatuuntur, molles ad ſenſum. Unde ſenſus organa, nervos molles accepere, ut nervi affici poſſint, & ſenſibili externo occurrente pati. Omnes vero partes motum voluntarium habentes duriores accepere nervos, quia durum ad agendum eſt magis aptum, molle ad patiendum.

*Cur nervi motorii duriores?*

Quamquam vero molliores ad ſenſum ſint aptiores, duriores ad motum, illi tamen non ſunt ſine motu tantillo, hi non abſque ſenſus juſta proportione, *Rogerſio* animadvertente. Mollior ubique nervus eſt in centro, circa fiſſuras utrinque durior, ut recte notat *Blaſius*, qui obſervavit quoque ibidem eſſe valde fibroſum, & quaſi ex quatuor columnis fibroſis.

Diſtinctio alia *VVilliſii* eſt, eaque peropportuna, quod alii nervi ex cerebro *actus ſpontaneos* exſequantur, alii ex cerebello functiones *involuntarias*, imprimis par vagum.

*Uſus* igitur Nervorum omnium eſt,

1. Vehere *Spiritum animalem* ad omnes partes pro ſenſu & motu, quod ex læſione illorum conſtat. Si enim obſtruantur in principio, vel totaliter, perit utrumque & Apoplexia oritur; vel ex parte, fit alterius partis ſenſus vel motus privatio. Si diſſecentur, motus iſtius partis tollitur, in quam inſerebantur.

2. *Animale lumen* ad partes diffundere. Nam ſpiritus animales

males tam ſubito non tollerentur, ſive in ligatura, ſive obſtructione nervorum, quin illi qui in partibus hærent, adhuc per tempus aliquod, motum vel ſenſum efficerent. Aliunde igitur erit cerebri *directio*, qua ſublata, ſtatim ab officio ceſſent partes, quemadmodum malleus à manu in incudem, & baculus projectus dirigitur. Quod aliqui præter ſpiritum animalem, per *Accidens* aliquod calidum explicare ſunt conati. Sed ego lumine irradiativo à cerebro cum ſpiritibus miſſo hæc fieri arbitror, quo intercepto priventur partes dictum factum ſenſu motuque, ſicut à nubecula Sol, & manu oppoſita candelæ lumen nobis adimitur. Nam

1. Nulla alia cauſa influens tam ſubito affluit, tamque ſubito retrahitur.

2. Lux fere omnis motus cauſa eſt in univerſo, nihilque ea velocius.

3. Poſt interceptionem interdum remanet, ſed non diu, ſicut ſuſcepta in lapide Bononienſi lux, & baculus cum impetu à me projectus, media autem via fractus, ulterius pergit per motum à manu impreſſum.

Lumen hoc animale nobiſcum admittit *Kolhanſius*, ſed nervis non eſſe adſtrictum, ſine canali enim ad partes fluere, quia lumen canali non includitur, nec id admittere nervorum conformationem ex fibris cohærentibus. Sed per canalem fluere poteſt, ſi à cerebro dirigatur, ſicut per vitrum ſpecies externæ in cubile tenebricoſum conſtringuntur. Poros habent nervi per quos lumen tranſeat, quo tamen ligati nervi non intumeſcunt, quia immateriale.

3. Temperies corporis figuram & temperiem nervi ſequitur, quare in propinando medicamento fugere oportere quæ eam diſſolvant, monet *Jo. Damaſcenus* in Aphor. ad filium 7.

4. Aliis novitiis nervi cum glandulis familiaritatem habent, ut aliquid ad has vel adferant, vel ab iis auferant: pro nutritione partium ſpermaticarum ſuccum nutritium adferre. Sed non opus entia multiplicare, nam vaſa ſanguinea ſufficiunt, quæ omnibus partibus, etiam ſpermaticis, adſunt, nervis ipſis, membranis, tunicis, cerebro &c. Et ſanguis heterogeneus variis ſuis partibus ſingulorum indigentiæ conſulit. Glandulas carere ſenſu & motu, verum non eſt. Moventur obſcure, quando exprimitur illis lympha, quod in ſalivalibus manifeſtius. Sentiunt nonnihil, ut idoneo nutrimento alantur.

*Succi* hujus *nutritii* commentum varios auctores habet, *Th. Cornelium*, *Backium*, *Mœbium*, & olim *Fortium*, denique Anglo- *Succi nutritii commentum.*

Anglorum plerosque, *Glissonium*, *VVhartonum*, *Charletonum*. Qui tamen ipsi in sectas dividuntur. Horum enim sententia succus nutritius per nervos à cerebro defertur pro partium spermaticarum nutritione, & quod superfluum est, refunditur per lymphatica. Aliis, ut *VVillisio* & *Rogersio*, est tantum vehiculum spirituum Animalium. Priores impugnat acriter *Deusingius*, *Meara*, nosque prius in *Spicilegiis*.

*Impugnatur.* Credimus arterias eadem præstare posse, quæ nervis tribuuntur ab istis, & superfluam lympham ex partibus, lymphatica revehere, quod alibi fusius, hic breviter demonstrabimus contra nutritii succi Patronos: quippe 1. Omnes partes, etiam membranosæ, sanguinea vasa habent, adeoque sanguine, vel iis quæ in sanguine continetur, nutriri possunt. 2. Nervi cavitatem sufficientem non habent pro succo crasso, qualis nutritius est istarum partium frigidarum. 3. Succum nutritium à cerebro non excipiunt, quia cerebrum, à quo oriuntur, talem non conficit, nec possidet. 4. Non observatus talis in nervis succus ab ullo, nec ligaturæ, nec vulnera quicquam monstrant. Si quid exstillare in quibusdam observetur, vel à sanguine manat, ejusve sero aut lymphaticis comitantibus partes, vel aliis excrementis, quibus p. n. scatent animalia, vel à partibus vicinis compressis. Non omnis succus nervis subtrahitur, sed talis qui alat alias partes. 5. In hepate exiles nervi, copiosa lymphatica ejusdem cum aliis substantię & usus. 6. In Paralysi nonnunquam emaciantur membra, non nervorum culpa, sed vel amisso tactu, vel à frigore calorisque defectu, unde pulsus ibi debilior. Sępe tamen vidi resoluta brachia & tumore & calore & pulsu vegetiora, quam sanæ partes; ubi nervi obstructi nullum succum mittunt. 7. Succus quicunque in nervos irruens, tremores, spasmos, &c. excitare solet. 8. Atrophia laborantes, sanis nervis marcescunt. Novi tabidos, incolumi sensu, ad motum agiles; at præpingues contra, copia succi nutritii abundantes, ad motum ineptos, ad sensum stupidos. 9. Partes copiose nutritæ paucos nervos, parcius copiosos sortitæ sunt, quod in mesenterio aliisque patet.

*Ejusque motus.* *Motum* succi nutritii in nervis varium fingunt ejus fautores, vel mixtum quietis interpunctione interruptum, vel reciprocum, vel electivum, vel irritativum. Sed quia oculis hæc nostris non obversantur, donec certior experientia aliud docuerit, dubitamus: quia 1. Incertum adhuc an humorem contineant. 2. Si sit, motus rectus convenientior, quia recta à cerebro dirigitur, in systole enim cerebri expellitur

litur ſpiritus ad nervos, nec quicquam remeat, ſi valvulæ concedendæ. Referre noxios humores ad cerebrum in hyſtericis, &c. ob contrarium contentorum motum, non facile credimus. In diaſtole ſanguinem ex arteriis reciperent. 3. Per ſomnum item motus, quia etiam tum partes craſſiores nutriuntur, & moventur. 4. Reciproco motui adverſatur Paralyſis & Apoplexia, ubi intercipitur rectus è cerebro ſpirituum curſus, nec recurrunt per nervos, ut redeat ſenſus motuſque. 5. Electivi motus non major hic quam in ſanguine neceſſitas, nec is rectum excludit. 6. Nec irritatione invertitur naturalis motus, ſicut nec in vaſis aliis. 7. Nullus motus in ligaturis ſeu ſpiritus, ſeu ſucci obſervatur. In duplici ligatura, nervum inter vincula nihil intumeſcere vidi, nec diſciſſum liquorem ſtillare. Ergo nullus continetur, qui regredi non poteſt propter ſuperius vinculum, nec elective trahi pellive propter inferius, nec alio evaporare.

5. Speciosus rem exponit *VVilliſius*, nempe ſuccum nervoſum ſeu laticem aquoſum inſervire in nervis ſpiritibus, tum pro *vehiculo* ſua fluiditate, tum pro *retinaculo* ne protinus diſſipentur, ſua viſciditate: cujus idcirco defectus aut depravatio, ſpirituum animalium inordinationes & nervoſi generis affectus excitet. Habere enim ſe hunc ſuccum inſtar ſeminis maſculini, qui humori nutritio ſeu ſanguini ab arteriis ſuggeſto craſſiori, velut femina, ſuffunditur, velut fermento impregnat & ſpiritu animali.

Sed ſpiritus animalis, ſubtiliſſima ſanguinis portio, vehiculo iſto non indiget. Per ſe id omne præſtare poteſt, quod huic ſucco nervoſo inviſibili, incerto, non neceſſario attribuitur. Dicitur ſpirituoſus liquor ſuis auctoribus. Ergo & hic alio vehiculo indiget. Huic alium inſuper auxiliarem in via ſuppeditari concedunt, ne deficiat. Ita in infinitum multiplicantur entia. Spiritus tamen animales neceſſarii ad partium commodiorem nutritionem, ut partes promptius alimenta trahant. Hinc hilari alacrique animo ſtomachus facilius concoquit, mœſtus difficilius. Alioqui vehiculum aliud ſpiritibus per ſe fluidis, impedimento foret, quia lumen ſplendidius fulget cœlo ſereno, quam per nubes.

6. Formas quibus anima movetur cum imaginatur & judicat, non eſſe tantum in cerebro, ſed & in omnibus nervis, in quibus imaginationem continuari exiſtimat *Petitus*, in iiſque eſſe non quidem lucidam, ut in cerebro, ſed pro conditione recipientis obſcuriorem paulum, & ad ſolum

*An in nervis imaginatio.* lum movendi officium determinatam. Summa : *imaginationem* in nervis quoque residere probat 1. ob similitudinem nervorum cum cerebro. 2. Quia sensus communis & imaginatio eadem apud veteres. Illum autem nervis quoque inesse. Nec differre vim motricem, nisi gradu siccitatis. 3. Imaginatio & motrix facultas re ipsa idem sunt, & connectuntur, quia phrenetici vim movendi tam intentam habent, ut vix teneri à sanis robustis possint. In trepidatione subita idem docetur. 4. Multi debiles artubus, imaginatione robur exseruerunt, in quibus Sibillæ & Bacchæ.

Subordinationem hic asylum ignorantiæ vocat, quia connecti imaginationem & motus instrumenta putat. Dependentiam tamen hic admittendam liquet, quod cerebro, ut origine, læso, nervi patiantur, vel intercepto, hi nihil agant. Observatum *Amstelodamensibus* contrahi artus si spinalis medulla irritetur, immisso per caput ranæ stylo. Aliud experimentum in cane apud eosdem occurrit, corpore vertebrarum aperto : dum enim membrana secaretur, nullus motus in membris notabatur, dum vero medulla scalpello tangeretur, aut divideretur, motus in crure videbatur manifestus. Cerebri primam ubique esse affectionem alię observationes produnt. Observatum enim, abscisso brachio, arthriticum quendam dolore adhuc manum credidisse. Dogma *Cartesii* est, nec gratam nec tristem sensationem esse in pede, sed cerebro.

## CAP. II.
## DE DECEM PARIBUS NERVORUM, intra Cranium à medulla oblongata ortis, eorumque progressu.

*An olfactorii, nervi sunt?* PRIMUM PAR *olfactorium* facimus, cujus processus *mammillares* dicuntur. Hi vero processus satis cogniti fuere ab omnibus : at nervi, quibus illigantur pone, & ferme continuantur, nemini aut paucissimis.

*Præoccupatio.* Nervi hi circa sellam sphenoidis ex medulla elabuntur, prope ventriculos anteriores, & ductum, colorem, usum nervorum habent, quamobrem pro nervis numeramus.

Nervorum enim nomen ideo eis detrahi non debet, quod extra calvariam non egrediantur, & crassam meningem, eaque postea non investiantur : alioquin omnes reliqui nervi quamdiu intra cranium sunt, non essent nervi dicendi, quod absurdum.

Cavi-

*Cavitatem* manifestam invenit *Willisius*, utrinque ad ventriculos anteriores continuatam, cui si immisso siphone insuffletur, statim tota cerebri moles intumescit. Ejusdem monitu, nervi hi in plures *fibras* & *filamenta* divisi in narium cavernas delati, membranæ inseruntur. *An cavi?*

Nervis his adjectæ sunt duæ crassiusculæ portiones vel Processus dicti Mammillares, *papillares*. *Processus mammillares.*

*Numero* duo, *albi*, *molles*, *lati*, *oblongi*, in hominibus tenuiores & minores, in brutis majores, præcipue in canibus & animalibus olfactu exquisito præditis, & in avibus rostratis patuli ad radicem rostri protenduntur. Nam

*Usus* horum *processuum* est, ut sint olfactus vera organa, non nasus aut ejus tunica. Hanc tamen eligit *Schneiderus*. Conjungit processus *Willisius*, quia illorum filamenta in canibus venaticis plura sunt & insigniora quam aliis: ipsam vero sensationem proprie à fibris internæ tunicæ dependere, quæ sensile per nervos ad cerebrum deferunt, Processibus adduntur hæc argumenta, quod 1. in coryza illis obstructis vel læsis, lædatur odoratus, illæsa tunica. 2. Perpetuo pleni sunt spiritibus. *Cavitatem* enim habent in vitulis amplam & rotundam, aqua limpida impletam ad demulcendas odorum species *Willisio*. *Organum olfactus.*

Hi processus in anteriore cerebri parte *locantur*, post os colatorium, huicque dura meninge vestito faciem apponunt, per quod os cribrosum, odores ascendunt.

*Aliud par* olfactoriorum nervorum ex quinto seu tertio pari addunt *Schneiderus*, *Rolfinckius*, *Willisius*, naribus implantatum, unde consensus gustus & olfactus.

Secundum Par, quod in aliis primum, est *opticum* vel *visorium*, quia spiritus visivos ad oculos defert vel species ipsas ad cerebrum; non vero humores ad oculum ex cerebro pro nutritione, quod commentum est *Cæsalpini*. *Herophilus* vocat *poros opticos*, vel meatus, quia cavi putantur. *Malpighius* invenit in Thynno & Xiphia ex pluries replicata *membrana* constare vasorum filamentis connexa. Ante eum *Eustachius* complicatos asseruit, veluti tenuissimum matronarum linteum, in innumeras rugas inæquales pari serie distributas, & tunicula illas ambiente, coactum: qua incisa evolvi, & in amplam membranam totum explicari.

Hi nervi inter decem hæc paria sunt maximi, crassissimi, sed aliis molliores.

*Oriuntur*, non ut *communis est opinio*, ex anteriore parte basis cerebri; nam ulterius occiput versus quærendum eorum initium, ubi feruntur inter cerebrum, & spinalis medullę *Opticorum ortus.*

dullę

dullæ principium, atque ex medullæ oblongatæ trunco rum priorum è cerebro natorum principio oriuntur. Hoc eſt, ubi medulla prolongari incipit. *Riolanus* vero demonſtrat revolutos eſſe circa magnas illas cerebri eminentias, quas *Galenus* Thalamos nervorum Opticorum appellat, qui ad ventriculos anteriores perveniunt, ut inde ſpiritus opticos depromant. Quia prope *corpora ſtriata* ſua optici & olfactorii oriuntur, *VVilliſius* aſſerit olfactus & viſivas ſpecies immediate cerebrum ferire.

*Unio opticorum, & ejus vera cauſa.*

Paululum vero progreſſi, in media fere via *uniuntur*, ſupra ſellam oſſis ſphenoidis, non per ſimplicem contactum vel interſectionem in homine, ſed totalem ſubſtantiæ confuſionem, ut minus in medio viæ longioris tractu ob mollitiem patiantur. *Veſalius*, *Aquapendens*, *Valverda*, aliquando obſervarunt, toto ductu diviſos manſiſſe. Contactu in quadam conjunctos obſervavit *Veſalius* quoque, cui dexter oculus ab ineunte ætate emarcuerat, quia nervus dexter tenuior erat ſiniſtro ultra conjunctionem. Sed in pleriſque ordinarie confunditur interior ſubſtantia, ut accurata inquiſitione deprehendi.

*Coalitus* nervorum opticorum ideo à natura inſtitutus, ſive ne ſenſibile utroque hauſtum oculo geminetur, ſive ut ſpiritus viſivus, alteri oculo, ſi opus ſit alterutro læſo, totus conferatur, quę *Galeni* ſunt conjecturæ, ſive denique ob robur & fulcimen hic neceſſarium, ne in cerebri concuſſionibus diſrumpantur, diſtorqueanturve, neve ob cerebri opticorumque mollitiem & humectationem, quod *Plempio* placet, à deſtillationibus & excrementis aliis flaccidiores redditi, à tramite ſuo depellantur.

Statim deinde ſeparati exeunt extra calvariam in oculorum centrum in homine, in brutis longe inferius; cum ad latera magis proſpiciant.

Intra calvariam tenui tantum meninge veſtiuntur; à foraminibus vero, quæ pertranſeunt uſque ad oculos, ſimul craſſa meninge obducuntur. Hanc expandit deinde ad ſcliroticam tunicam, alteram ad Choroidem, interiorem vero ſubſtantiam medullarem ad retinam.

Notandum ex *VVilliſio* 1. Nervi hujus truncum extra cranium paulum indureſcentem, eſſe plurium *fibrarum* una coaleſcentium & παραλλήλως productarum quaſi faſciculum, ut ſpiritus animales totidem lineis rectis, in oculo ſatis refracti, moveantur. 2. *Fibras* quamplurimas è nervis motoriis emiſſas, opticum ubique ambire & circumligare. 3. *Vaſa* ſanguifera ex carotidibus utriuſque nervi ſejuncti

trunco

trunco inniti: Hinc à potu & uberiori victu somnolentiam oriri & circa oculos gravedinem.

TERTIUM PAR, aliis secundum, est *motorium* oculorum, priori proximum.

*Oriri* putatur vulgo Anatomicorum prope primi originem à cerebro. Sed accedit mediam capitis sedem, infra opticos progreditur, intercussationem faciens, & *Motoriorum ortus.*

*Oritur* ad intimam partem principii medullæ oblongatę, ubi in ortu sic utrinque uniuntur hi duo nervi motorii, ut se mutuo tangant, immo continui sunt; quæ caussa est, quod uno oculo moto alter etiam moveatur. *Cur non oculo moto moveatur & alter?*

Hoc par priori *minus* & *durius*, atque visorio attensum, per alia foramina calvariæ egreditur, ad musculos oculorum & palpebrarum. Rarius ramulum mittit ad musculum temporalem; unde aliquando hoc læso, læditur oculus, & è contra. *Cur aliquando læso musculo temporali lædatur oculus?*

Motibus quibusdam spontaneis & patheticis fere tantum inservire creditur *Willisio*, & extra cranium in 4. ramos dividi, quorum tres exinde in totidem distinctos musculos rectos, *attollentem*, *adducentem*, & *deprimentem* feruntur, *quartus* singulari trunco longius pergit, & in medium musculi, oculum ad angulum internum deorsum versus oblique circumducentis, implantatur.

*Quartum*, *Quintum* & *Sextum* paria confunduntur valde ab Anatomicis. Nam alii quartum & quintum par unicum faciunt, & Tertium par vocant, ex duabus radicibus constans, quarum minorem alii tertium par faciunt, qui ipsi, quintum & sextum pro unico, videlicet pro quarto iis dicto pari habent. Qui vero pro unico numerant, Quartum par nobis dictum, iis est tertii paris radix minor, & sextum par pro quarto habent. Nos hęc omnia paria distinguimus.

Itaque QUARTUM PAR, aliis, ut *Bauhino*. Tertium, aliis, ut *Fallopio*, octavum par dicitur; aliis vero male tertii paris minor radix: nam cum sequenti pari nihil habet commune, neque in principio, neque in progressu cum eo jungitur, & extra ordinem aliorum parium enascitur; aliis quidem.

Ex latere initii medullæ oblongatæ, aliis ex infima & posteriore sede medullę cerebri exiguo *oritur* nervulo: deinde antrorsum defertur, & secundo pari attensum, cum eo per commune foramen exit, oculi orbitam subit, atque de sę ramos dat.

In oculi adipem, musculum quintum, atque per foramen peculiare ossis frontis ad cutim frontis exit, & palpebram superiorem: Atque his *primus* ejus *ramus* prospicit.

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Origo nervorum, cerebro inverso conspicienda; repræsentatur ex *Veslingio*.

A A. *Nervi olfactorii. Auctori primum par.*
b b. *Eorum processus papillares.*
C C. *Nervi optici prope orbitam abscissi. seu secundum par.*
D. *Glandula pituitaria.*
E. *Infundibulum.*
f f. *Glandulæ duæ candidæ, cerebri meatui præpositæ.*
G G. *Arteriæ carotidis ramus major.*
H H. *Arteria cervicalis.*
I I I. *Principium spinalis medullæ intra cranium.*
K k k. *Ramuli arteriarum minuti, qui aliis Rete mirabile designant.*
L L. *Nervi tertii paris. secundum Auctorem.*
M M. *Nervorum quinti paris initia.*
N N. *Nervorum sexti paris initia.*
O O. *Nervi auditorii. seu octavum par.*
P P. *Noni paris initia.*
Q Q. *Paris decimi ortus.*
R R R R. *Cerebri corpus ipsum inversum.*
S S. *Cerebellum.*

*Secundus* vero musculis superioris labri, & nonnullis nasi, & ipsi labro & gingivis.

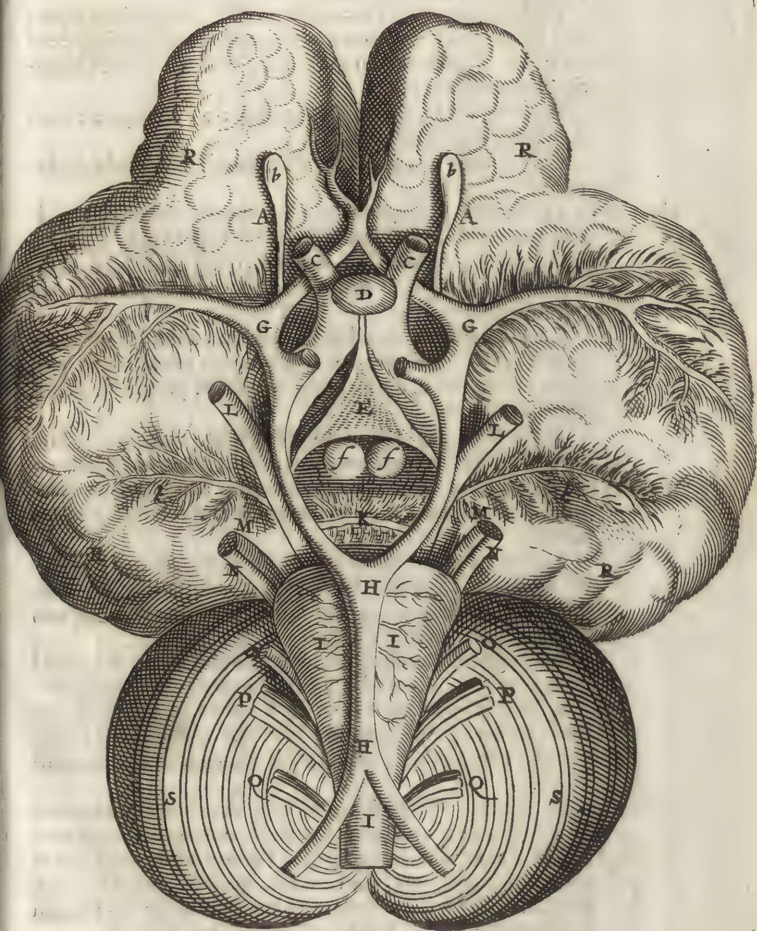
*Tertius* per narium cavitatem, harum tunicę.

*Quartus* musculi temporalis parti internę. Quos omnes ramos subsequentibus duabus conjugationibus tribuit *Fallopius*: at nostram distributionem proponunt *Vesalius*, *Columbus*, *Platerus* & *Bauhinus*.

In summitate medullę oblongatę pone protuberantias orbiculares *nates* & *testes* dictas, radicem ponens *VVillisius*, exitumque in musculum trochlearem, oculorum *Patheticos* vocat, quod proprium illorum munus credat, juxta passionum impetus; ac naturæ instinctus, à cerebro in cerebellum, & vice versa, per nates & testes, eorumque processus medullares, oculos pathetice movere.

QUINTUM PAR, aliis tertię conjugationis crassior radix; aliis quartę conjugationis major radix; putatur communiter facere ad linguę sensum seu gustum.

Hoc


R
R
b
b
A
A
C
C
D
G
G
E
f f
L
L
M
M
N
N
K
R
R
H
I
I
P
P
H
Q
Q
S
S
I

Hoc prope ſequentem conjugationem *oritur*, ex medullæ oblongatæ lateribus, & ſtatim à tranſitu per os ſphenoides, propago inſtar vitis capreoli contorta prodit: quod aliqui putant facere ad duritiem conciliandam, & cum auditorii nervi duobus ramulis unitur.

Proſpicit muſculis faciei, temporali, manſorio buccarum, cuti faciei, gingivis & dentibus (nam horum beneficio dentes quem ſenſum habent, obtinent) muſculo in ore latitanti, inferiori labro.

SEXTUM PAR, aliis quarta conjugatio, aliis quartę conjugationis gracilior radix.

*Originem* minorem habet, priori proximam, paulo duriorem.

*An ſextum par idem ſit cum quinto.*

Per commune foramen exit cum priori. Non tamen idcirco cum priori pari unum erit: nam & per unum foramen tranſeunt paria nobis dicta, tertium, quartum & ſeptimum.

Fertur in palatum. Alii volunt hoc quoque par facere ad ſenſum guſtus.

SEPTIMUM PAR, quod aliis octavum, aliis nonum, aliis quinti paris minor portio, cum tamen peculiare ſit par, quinto gracilius & durius, item origine & progreſſu diſtinctum à quinto:

Nam *oritur* paulo ante quintum vulgo dictum, in medietate medullę oblongatę, & tertium par conſcendens atque ad angulos interſecans, progreditur ductu ſuo inter tertium & quartum par, ubi ſurſum & anterius latera verſus fertur.

Egreditur per foramen cum tertio & quarto pari; & fere totum in muſculum oculi abducentem abſumitur. Dubium vero eſt, quod alii dicunt, ferri in muſculum temporalem, atque in eum qui in ore latitat.

OCTAVUM PAR, alii quintum, *Williſio* ſeptimum, quod *auditorium*, proxime ad latera priorum paulo inferius *oritur*. Os petroſum ingreditur, & *dividitur* in ramum majorem, quem expanſum tympanum facere volunt, & minorem deorſum latum, ac ſi ſextam conjugationem comitari vellet.

*Cur in aurium purgatione profunda tuſſicula?*

Propagines per primam & ſecundam vertebram mittit ad laryngis muſculos proprios. Unde aures profundius purgando ſicca tuſſicula excitatur. Putatur aliquando ramos mittere in brachium, cum quarto, quinto & ſexto brachii, & aliquando in totum pedem, cum nervis ſpinæ, poſtquam ſpinalem medullam deorſum vergendo comitata eſt.

NONUM PAR, *VVilliſio* octavum, functioni fere tantum invo-

involuntariæ inserviens, aliis *sextum* & *vagum*, quia plurimis hinc inde partibus prospicit, etiam omnibus internis in medio Ventre & infimo sitis, quibus ad sensum rami dantur, cum molliora sint corpora, nec durioribus à spinali medulla ortis gaudeant. Et ob longum ductum *membranis* fortibus *vestiuntur*, atque partibus vicinis connexæ feruntur.

*Plexus glandiformes* tres utrinque numerat *Galenus*. Primum in collo supra laryngem, alterum ad radicem costarum, tertium quando primum exeunt è thorace. Duos *Fallopius*, qui corpus olivare vocat, quia oblongum. *VVillisius* in trunco vagi unum tantum, alterum in vicino intercostali constituens. *Vesalius* comparat cordulis in galeris Cardinalium, *VVillisius* nodis in cannis vel radicibus arborum, quorum *Usus* sit qualis *diverticuli* est juxta compita siti, ne spiritus animales una cum succo nervoso sibi occursantes, confundantur, sed alii ab aliis secedant. Ego ad robur comparatum credo, in longo nervorum tractu. Ita *Galenus*, ubi longo itinere natura ductura est nervum exiguum, ibi substantiam ejus corpore crassiori intercipit. *Plexus glandiformes.* *Usus.*

De plexus hujus generatione notat *Willisius*, majorem evadere, ubi eodem loco surculi quidam abscedunt, aliique adveniunt vel plures vel pauciores. Si quando autem ramus à nervo quodam sine plexu procedere videatur sub eadem tunica, non tam ramum quam socium habendum, qui ante discessum illi non inoculatur.

*Oritur* hoc par paulo infra precedens, variis fibris statim unitis, *Galeno* tribus.

*Rolfinckio* modo pluribus, modo paucioribus, *Willisio* duodecim ad minimum, ut ad singulas partes sua fibra abeat. Originem hic à protuberantia supra medullam oblongatam, homini peculiari, ideo deducit, quia loquela homini propria

Egreditur per foramen occipitis, per quod ascenderat ramus major jugularis internæ: & non procul ab egressu prospicit musculis in cervice sitis, præsertim cucullari. Deinde descendit truncus, & connectitur cum ultimo pari; arteria Carotide, & vena jugulari, per membranam atque ad laryngis musculos internos transversim mittit propagines, item ad musculos hyoïdis & faucium, ut & ad linguam.

Mox inter Carotidem & jugularem ad tracheę latus descendens supra jugulum utrinque dividitur in ramum exteriorem & interiorem.

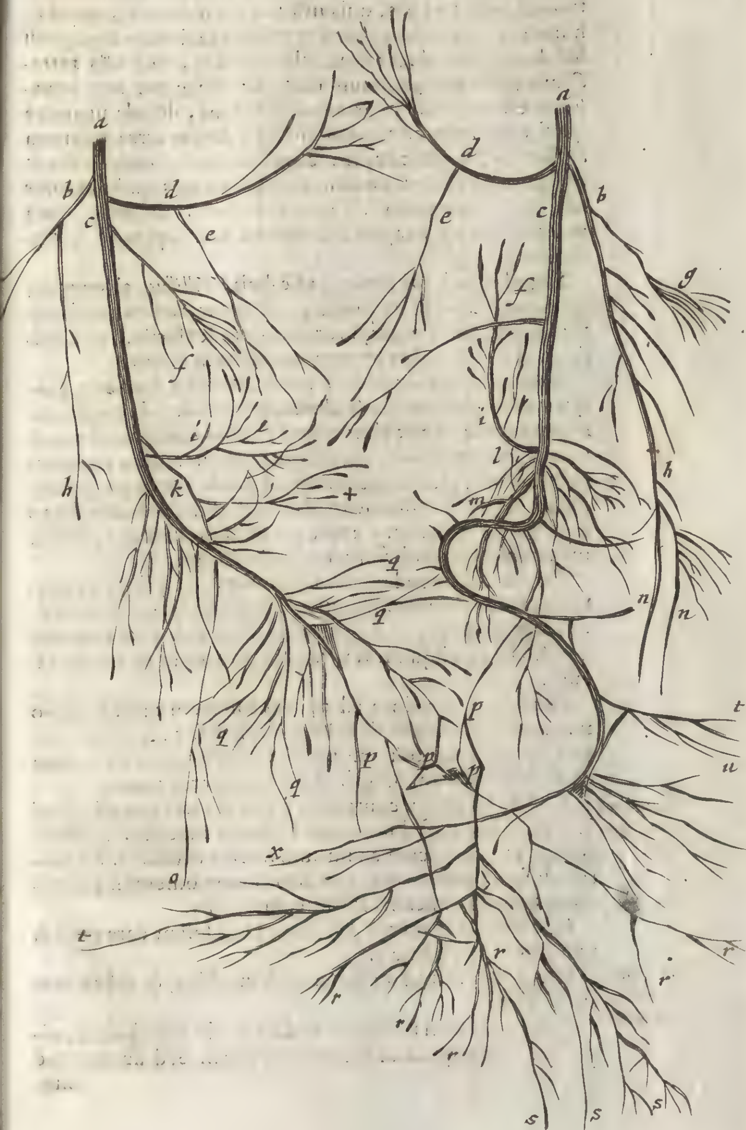
*Exterior* constituit Nervos Recurrentes, seu *vocales* dictos, quia iis lęsis læditur animalis vox, ita ut altero prę- *Nervi recurrentes.*

 secto

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Nervi ſexti paris, *Bartholino* noni, aliis Vagi, Propagines inferiores deſignantur.

a a. *Eorum nervorum egreſſus ex calvaria.*
b b. *In utroque latere ramus externus.*
c c. *Iu utroque latere ramus eſt Internus.*
d d. *Ramus inſignis ad linguam diffuſus.*
e e. *Ramus utrinque ab eodem ortus ad Laryngis muſculos.*
f f. *Ramulus alter qui ad laryngem fertur cum præcedenti.*
g g. *Ramuli ab externo ramo orti, & ad muſculos cervicis propagati.*
h h. *Externi rami ſingularis conjunctio cum nervis qui à cervicis plexibus oriuntur.*
i i. *Recurrens utrinque nervus.*
k. *Internus magis ramus prope primam coſtam thoracis ortus, qui ramulum † ſignatum trunco aſperæ arteriæ largitur, deinde deſcendens in pericardium deſinit.*
l. *Ramulus à recurrente ortus, qui deſcendens ramulum alterum ex ſe producit & in pericardium tendit, tandemque in externum implantatur.*
m. *Ramulus ab eodem, ut dictum eſt, ortus, & in pericardium diffuſus.*
n n. *Ramuli duo ab externo orti, quorum alter in cordis ſubſtantiam implantatur, alter vero ad vaſorum principia tendit.*
o. *Ramus, de quo ſupra, qui in pericardium implantatur.*
p p p p. *Plexus utriuſque rami dextri ſcil. & ſiniſtri circa gulam prope orificium ſuperius Ventriculi.*
q q q q. *Ramuli in pulmones diffuſi.*
r r r r r r. *Ramuli per ſuperiora præcipue Ventriculi propagati.*
ſ ſ ſ. *Quatuor ſpectabiles propagines, quæ in meſenterium deſcendentes ad inteſtina diffunduntur.*
t t. *Nervulus dexter & ſiniſter renum.*
u. *Nervulus Lienis.*
x. *Nervus hepatis.*


a
b
c
d
e
f
i
k
h
+
q
q
q
p
q
q
x
q
t
a
d
e
c
b
g
f
i
l
m
h
n
n
p
p
p
t
u
r
r
r
r
r
r
s
s
s

secto semivocale reddatur animal; utroque mutum. Rationem reddit *VVillis*, quia nisi trachea moveatur, (quod fit hujus nervi beneficio) spiritus efflatus cavitatem ejus, quasi fistulam in toto ductu æquabiliter cavam, sine ulla refractione pertransiens, sonum non edit. Dicuntur item *reversivi* sive *recursivi*: nam primo descendunt, deinde utrinque quasi circa axin circumvolvuntur; dexter circa arteriam axillarem, *sinister* circa truncum arteriæ descendentem: & postea ascendunt usque ad musculos laryngis, quibus ramos numerosos impertiunt. Quæ recursio fieri debebat, quia musculi laryngis capita sua habent non superne, sed inferne.

Singularem hunc nervum esse dicit *VVillisius*, ab origine, quanquam sub eadem tunica contineatur. Sed ita pro fibrarum multitudine multiplicare nervos esset facile. Recte *Rolfinccius* pro uno habet propter involucrum unum.

Itaque *Exterior dexter* sexti paris, statim à divisione prospicit musculis è sterno & clavicula ortis, deinde constituto recurrente dextro ut plurimum ex tribus ramulis reflexis & unitis, sub jugulo oblique descendit, & in transitu pro tunica pulmonis, pleura, pericardio & corde ramos progerminat, & deinde stomachicum dextrum efficit, sub œsophago cum sinistro junctum, atque per septum transiens, abit in orificium Ventriculi sinistrum, ad sinistram.

*Exterior sinister* eodem modo partibus, ut prior, prospiciens, atque recurrente sinistro constituto, stomachicum sinistrum generat, qui orificium ventriculi cum compare amplexatur, reliquum vero janitorem accedit & jecoris cavum.

*Interior dexter* primo ad radices costarum cuilibet nervo intercostali ramulum de se largitur; deinde cum arteria magna septum pertransit, & infimo ventri toti prospicit, dum ad os usque sacrum pergit. Abit vero in tres ramos.

*Raucedinis post colicam causa.*

I. Ad Omentum contendit, à quo alii tres ramuli, 1. ad Colon. Hinc post diuturnam Colicam raucedo. 2. Minimus & vix conspicuus ad initium intestinorum. 3. Ad ventriculi fundi partem dextram, superiorem omenti membranam, hepatis tunicam, & folliculum fellis.

II. Inferior ad renem dextrum. Hinc solent dare causam vomitus in Nephriticis.

*Cur in nephriticis vomitus?*

III. Maximus ad mesenterium, intestina, & vesicæ dextrum latus.

*Interior sinister* in suo latere eodem modo distribuitur, nisi quod loco hepatis ad lienem pars abeat. Sed ab utroque inte-

interiore aliquando propagines mittuntur ad uterum, & ejus testes.

Hæc est distributio sexti vulgo dicti paris, nobis noni.

De *intercostali* aliter sentit *VVillisius*: per surculos cum pari vago quidem inter se communicare, sed quoad utriusque *principia*, *truncos* & *divaricationes* plane distingui, potiusque originem debere nervis quinti & sexti paris: indignum quoque videri par *vagum*, quod ad ipsa vitę palatia & præcipuam victus officinam ducit, ad viliora intestina etiam & corporis cloacam ferri. Nos tamen à recepta sententia non discedimus, ne pro tyronibus ordo confundatur.

Eodem docente, *intercostalis truncus* in descensu, juxta costarum radices, in singulis earum interstitiis & usque ad os sacrum, à vertebrarum internodiis *ramum vertebralem* admittit 1. ad fulcimen, 2. commercia actionum voluntariarum & spontanearum inter cerebrum & cor. Hinc in Apoplexia, abstructa origine prope cerebellum, per vertebralem ramum subsidia cordi mittuntur, cerebri quoque conceptus statim afficiunt cor, & versa vice. 3. ad expurgandum serum superfluum ex spinali medulla per ramum mesentericum.

Decimum & Ultimum Par nervorum, intra cranium in postremo occipite ex medulla oblongata jamjam in spinam illapsura ortum, aliis septimum est, *Willisio* nonum.

Hoc reliquis *durius* est, variisque prodit radicibus postea unitis, & per proprium atque obliquum foramen cranii egreditur. Statim vero fortibus membranis jungitur (non commiscetur) cum pręcedenti pari, munimenti ergo. Deinde vero rursum sejungitur, & in linguam abit maxima sui parte, minima vero in hyoïdis & laryngis musculos.

## Cap. III.

## DE NERVIS EX SPINALI MEDULLA prodeuntibus, & primo de nervis ex Cervice, adeoque totius manus Nervis.

Hactenus decem paria nervorum intra Calvariam ex medulla oblongata prodeuntia: sequuntur reliqua Paria, quæ Triginta, nonnunquam viginti novem, ab eodem principio, videlicet medulla longa emanantia, sed prout illa jam extra cranium, *in Spina* dorsi est, ubi *spinalis* vel *dorsalis* dicitur. Prodeunt autem nervuli ex foramini-

bus ſpinarum continuato tractu ſeſe inflectentes, à ſummis ad infimos.

*Medullæ ſpinalis Anatome.* Medullę dorſalis, ſeu ſpinalis Anatomen alibi diligentius inſtituimus in *Spicilegiis*. Per ejus longitudinem inſignis *vas ſanguineum* protendunt, ex quo ramuſculi minores hinc inde emittuntur, ſicut in cerebro. Ad latera utrinque alius ramus, ſed minor, decurrit eodem modo. An ad medullam pertingant, non vidi. Puncticulę tamen rubicundæ in medulla interiore comparent, à venis capillaribus.

*Diviſio.* *Dividitur* medulla in duas partes, ſicut cerebrum anterius per falcem, ita hæc per tunicam piæ matris ſobolem diſtinguitur, facile ſeparabilem, minutiſſimis venis ornatam. Supra diviſuram incedit nominatum ante vas ſanguineum, inſtar ſinus in falce. Ad mediam medullam diviſio procedit, paulatim enim & membrana tenui & medullę confuſione obliteratur. Non unam, ſed duplicem *fiſſuram* hic notat *Blaſius*, anteriorem eamque minorem, & poſteriorem majorem: illam ſpectare cor, hanc vertebrarum ſpinam, quod tamen in brutis tantum vidit. In homine ſemel obſervavit *Pavius*, in editis à me Obſervationibus, ita cerebro ſimilis eſt medulla, quod *Galeno* quoque notatum; uti & minores alię, quas ita accuratę diſtinguere non poſſumus propter exilitatem, ambit enim omnes nervos, ut cerebrum, duplex tunica, duræ matris exterior, & piæ interior, qua conſtringuntur & rotundi fiunt, quibus tertiam addit *Williſius* & *Blaſius* arachnoiden. *Cavitatem* manifeſtam non habet, nam fiſtula immiſſa ſpiritus vehemens non permeat medullę ſubſtantiam, niſi per ſinum ſeu diviſuram. Poſt me diſtinctius *Williſius* in hac medulla ſpinali, ut in cerebro, arterias, ſinus, & venas quoque obſervavit, & accurate deſcripſit, uti & *Blaſius*, qui legendi.

Ex MEDULLA, dum IN CERVICE eſt, oriuntur nervorum *paria*, aliis *ſeptem*, aliis *octo*, in totum caput exterius & muſculos vicinos diſſeminata.

*Primum* & *Secundum* par prę reliquis omnibus hoc peculiare habent, ut non à latere, ſed partibus antica & poſtica *prodeant*, ob peculiarem articulationem primę & ſecundę vertebræ.

*Primum* vero par *oritur* inter occiput & primam vertebram; quod dari negabat Patavii *Jo. Leonicenus* in eximendis nervis dexterrimus, quum nec viderit, nec ex prima vertebra exire poſſit foramine carente, & arcte ſecundæ vertebrę occipitique cohærente.

*Secundum* par inter primam & ſecundam vertebram & ſic deinceps. Pri-

Primum & Secundum par *disseminantur* in capitis musculos, & ad aures.

*Tertium* & *quartum* in musculos genarum, item qui capiti & collo communes sunt.

*Quintum* cum quarti & sexti propaginibus faciunt nervos diaphragmaticos insignes: & quintum cum prædictis partem retrorsum mittit, partem antrorsum in musculos caput inclinantes, brachiorum, scapularum, & cutim ibidem.

*Sextum* ad brachia & scapulæ cavum.

*Septimum* cum vicinis duobus, nempe sexto colli & primo thoracis jungitur, cujus precipua portio ad brachium accedit usque ad manus extrema.

Feruntur enim IN BRACHIA *quinque* vel *sex* paria nervorum, videlicet ex *quinto*, *sexto* & *septimo cervicis* paribus, item *primo* & *secundo* paribus *thoracis*. Quæ ubi primum emergunt, commiscentur omnes & uniuntur, nec sine damno separantur, mox vero in dicta jam paria dividuntur separatim, forsan ut levi illo congressu, animalium spirituum fieret collectio. Hinc topica in Paralysi brachii vel convulsione applicanda supremo brachio affecto, à dorsi supremi & colli latere, unde nervi prodeunt, non directe in medio seu colli seu dorsi, nisi ob commune nervorum principium.

PRIMUM PAR ex quinto pari Cervicis in Deltoïdem potissimum & brachii cutim abit, partem relinquens quæ venam humerariam comitatur. *Nervi manus totius.*

SECUNDUM crassius, per medium cubiti & anticam partem fertur, ubi bicipiti prospicit, unde cum tertio nervo jungitur, postea deorsum vergens, supinatorem longiorem ramulo salutat: Ad flexuram vero cubiti dividitur modo in duos, modo in tres ramos.

1. Superior minor, per brachii sedem externam pergit, ad pollicis internodii primi vel secundi regionem externam.

2. Medius & crassior intra cubitum descendit oblique ad carpum.

3. Inferior, Basilicę ramo interiori attensius, in cutim cubiti & manus absumitur.

TERTIUM cum priori jungitur, sub bicipite; prospicit brachiæo & manus internæ sedi.

QUARTUM crassissimum, cum vena profunda & arteria progreditur, postea varie finditur. Prospicit autem musculis cubitum extendentibus, carpo, pollici, indici & medio, muscu-

# FIGURÆ EXPLICATIO.

## Spinalem medullam, ab eaque ad artus derivatos nervos demonſtrat.

A. *Spinalis medullæ initium prope calvariam.*
b b b b. *Propagines ſeriatim à medulla propagatæ.*
c c c. *Ipſum medullæ corpus, vertebris è dimidio incluſum, ſupra quod venulæ arteriolæque decurrunt.*
D D d d. *Rami è tribus cervicis & duorum thoracis nervorum paribus orti ad manum diſtribuendi.*
E. *Plexus & commixtio illorum nervorum.*
f f. *Primum par nervorum manus.*
g g. *Secundum par.*
h h. *Tertium par.*
i i. *Par quartum cæteris grandius.*
k k. *Quintum par.*
l l. *Sextum par, quod eſt ſubcutaneum.*
M. *Primus cruris nervus.*
N N. *Secundus nervus.*
o o o o. *Secundi nervi ramus, qui ſaphænam comitatur.*
P P. *Tertius cruris nervus.*
Q Q Q. *Quartus cruris nervus omnium craſſiſſimus.*
r r. *Ramus externus.*
s s. *Ramus ejus internus.*

muſculiſque digitos extendentibus.

QUINTUM priori attenſum inter cubiti muſculos, quibus providet, deſcendens, per cubiti inferiora & poſteriora (ubi nonnunquam impingentes vel nervum comprimentes, ſtuporem in digitis perſentimus) in cubiti medio bipartitur.

*Unus ramus* externe per ulnam pergit ad medium, annularem, & minimum. Secundum interiora digitorum latera ſecuritatis ergo, ut in apprehenſione cedant, eo enim loci vulnera periculoſiora quam medio.

Alter interne per ulnam pergit, inter muſculos digitos flectentes uſque ad carpum, & iiſdem partibus propagines mittit, quibus prior.

SEXTUM in cubiti cutim evacuatur, inter cutim & membranam progrediens.

CAP.


A
D
D
E
f
f
g
h
i
k
k
l
l
b
b
b
b
M
N
N
P
P
O
O
o
Q
Q
Q
r
r
S
S

Back of
Foldout
Not Imaged

## CAP. IV.
# DE NERVIS THORACIS DORSI, ET LUMBORUM.

Ex MEDULLA IN DORSO oriuntur *paria duodecim*, quibusdam undecim: quę omnia & singula ab egressu *dividuntur* in ramos majorem & minorem: quorum alter antrorsum fertur, alter retrorsum, ad posteriora recurvatus.

Rami *anteriores* mittuntur ad singula spatia intercostalia, pro musculis intercostalibus, internis & externis, quos singulos in duos ramos aliquando vidi divisos, pro musculis thoraci incumbentibus, item pro oblique descendente abdominis.

*Posteriores* rami & minores retrorsum abeunt ad vertebrarum spinas, inter musculos vertebris adnatos, in quos partim absumuntur, partim in eos, qui ab apicibus his spinarum oriuntur, ut in Rhomboidem, cucullarem, &c.

Ex spinali MEDULLA, quando IN LUMBORUM VERTEBRIS est, *oriuntur* paria nervorum, aliquando *quinque*, aliquando quatuor: quæ paria *majora* sunt dorsalibus. Et horum quodlibet dividitur in ramos anteriores & posteriores, qui partim in musculos lumborum & hypogastrii, partim in crura desseminantur. Nam

I. Par dat surculum ad diaphragmatis carnosas partes, deinde prospicit musculis abdominis & lumborum.

II. Ramos concedit nonnullis femoris & tibiæ musculis, atque ex plurimorum sententia, surculum ad vasa spermatica.

III. Ad genu abit, ejusque cutim, parsque Saphænam comitatur, pars vero abit ad musculos lumbis incumbentes.

IV. Inter lumbaria maximum est, ad anteriores musculos femoris & tibiæ, usque ad genu procedens.

V. Foramen transit, quod est inter os Coxendicis, pubis, & Ilii, ramosque impertit nonnullis musculis femoris, penis, collo uteri & vesicæ.

Maximi vero rami ab ultimis tribus his partibus ad *crura* abeunt, ut *sequenti capite* dicemus.

CAP

## FIGURARUM EXPLICATIO.

Spinalem medullam ex Vertebris Canis exemptam exhibet ex *Ger. Blasio.*

FIG. I. In tres partes divisa.

A A. *Cerebellum.*

B. *Quartus Cerebri Ventriculus.*

Cccccccccccc, &c. *Dura mater secundum longitudinem spinalis medullæ, à capite ad caudam dissecta & utrinque reclinata atque expansa.*

D. *Pars medullæ spinalis cervicalis.*

E. *Pars dorsalis.*

F. *Pars lumbalis.*

GG. *Pars inclusa ossi sacro & coxendicis.*

HH. *Nervus accessorius* Willisii.

ααααααααα, &c. *Transitus nervorum per duram meningem, in aliquibus tantum repræsentatus, insequentium enim eadem ratio.*

ββββββββ. &c. *Conjunctio duræ meningis cum tenui per membranacea filamenta, nervosa.*

iii. *Nodi extra duram meningem ex concursu plurium filamentorum nerveorum exorti, quibus similes etiam variis aliis in locis se exhibere solent.*

k k. *Nervi duplici exitu gaudentes.*

Notandum.

1. *Nervos hîc à spinali medulla procedentes duplici linea denotari, sic ut album inter duas lineas nigricantes interjectum nervum designet.*
2. *Proponi hic spinalem medullam prout à parte postica, quæ vertebrarum spinam respicit, spectatur.*
3. *Constitutionem partium ubique observatam esse, sic ut spinalis medullæ magnitudinem quoad longitudinem & latitudinem, nervorumque numerum, exortum, crassitiem, ab insequentibus distantiam ita exprimere allaboraverimus, prout in corpore eo cujus erant sese exhibebant.*

FIG. II.

a a. *Nervi à parte spinalis medullæ posteriore procedentes.*

bb. *Nervi à parte ejus anteriore.*

cccc. *Dura mater à parte posteriore qua vertebrarum spinam respicit per longum dissecta, & ad latus utrinque reclinata.*

d. *Conjunctio nervorum dictorum extra meningem duram.*

e. *Fissura postica, major.*

f. *Fissura antica, minor.*

g. *Substantia interna rubicundior.*

FIG. III.

In per medium dissectâ spinali medullâ eadem accuratius exhibentur. Ubi

aa. bb. ddd. *Idem quod in fig.* 2.

cccc. *Duræ matris particula est, ut nervorum per eam transitus, & extra eam conjunctio melius cognoscantur.*

ddd. *Conjunctio nervorum dictorum cum meninge.*

FIG. IV. V.

In medulla spinali per transversum dissecta fissuram utramque exhibet, utriusque lateris medulla arcte adhuc sibi invicem cohærente.

a. *Linea hac fissuram designat anticam.*

b. *Eandem posticam.*

c c. *In hac medietate cavitatem quasi figuram.*

dddd. *Extra hanc albicantiora corpuscula in substantia alba.*

FIG. VI. VII.

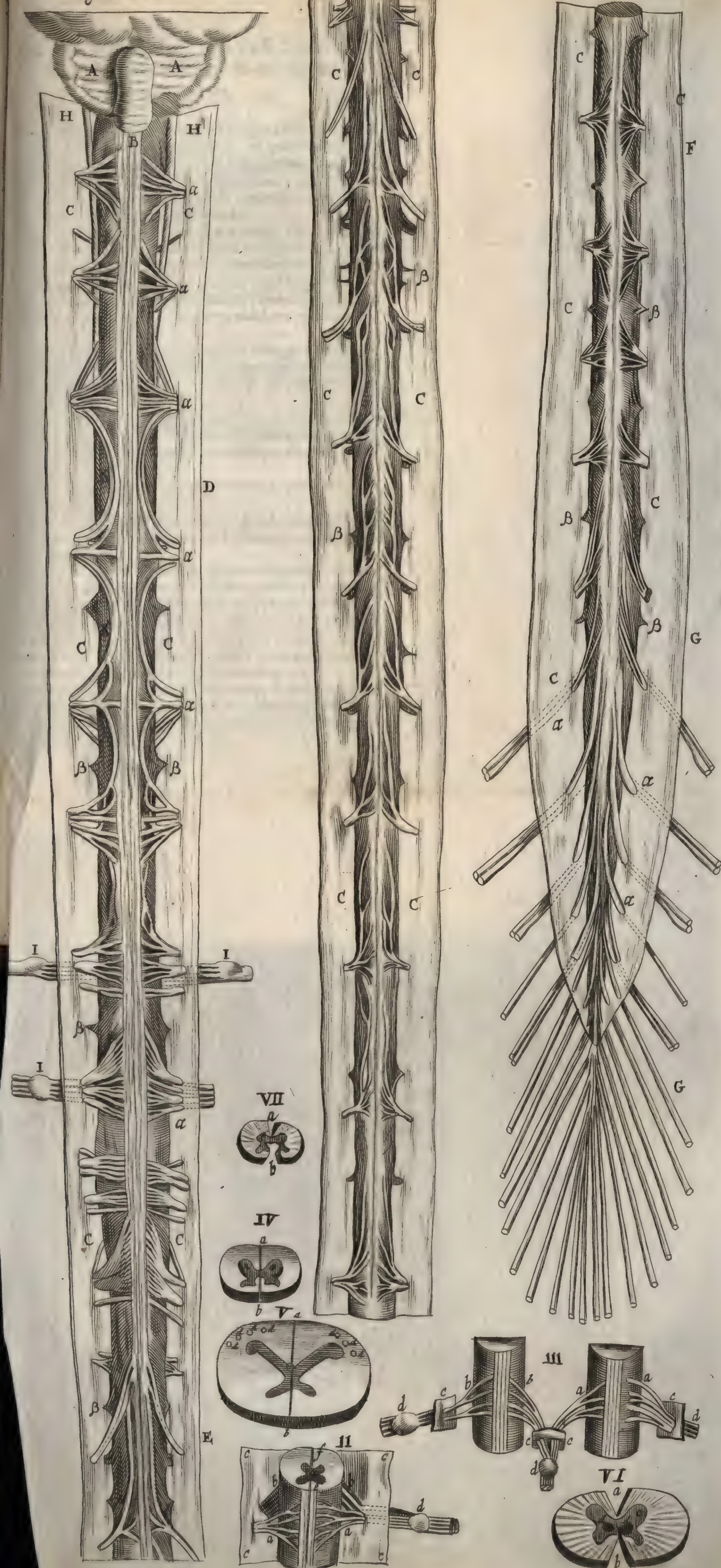
Fissuræ hic magis deteguntur, ubi utriusque lateris medulla dextre separatur.

a a. *Fissura minor antica.*

bb. *Major, postica.*

cc. *Substantia media medullaris.*

d d d d. *Cavitas.*


Fig. Pars I.
Pars II.
Pars III.
VII
IV
V
III
II
VI

Back of
Foldout
Not Imaged

CAP. V.

# DE NERVIS EX OSSIS SACRI Medulla prodeuntibus, & de nervis totius pedis.

Ex MEDULLA ſpinali in OSSE SACRO exiſtente *oriuntur quinque*, aliis *ſex* nervorum paria, ex quorum quatuor ſuperioribus, & tribus lumborum inferioribus, oriuntur NERVI CRURALES, inter pedes deſcendentes, qui in exortu inſtar reticuli conjuncti mox de ſe quatuor ramos ſpargunt, uti ſtatim dicetur de nervis pedis.

Nervorum vero oſſis ſacri *par primum dividitur* inſtar lumbarium in ramum anteriorem & poſteriorem. At ſequentia quinque paria aliter. Nam antequam exeunt, utrinque gemina ſunt, & utrinque nervus unus in anteriora & unus in poſteriora excidit. Poſteriores rami diſſeminantur ut lumbares poſteriores, in partes videlicet poſticas vicinas.

Anteriores tres ſuperiores ad CRUS abeunt, duo inferiores ad muſculos ani & veſicæ, in nonnullis ad cervicem uteri, veſicæ penem; alliique ad interfœmineum & ſcrotum.

Finis porro medullæ dorſalis *unicam* de ſe fundit propaginem, ideoque ſine pari dictam; aliquando vero cum pari eſt. Abit in cutim inter nates & anum, atque aliquot femoris muſculos. *Nervus ſine pari.*

Sequuntur jam NERVI IN CRUS euntes, qui ſupra dicebantur *quatuor* eſſe.

*Primus* & *Tertius* breviores ſunt, & ad femur tantum perveniunt. *Secundus* longior, & ad tibiam quoque fertur, *quartus* longiſſimus.

PRIMUS ex tertio & quarto lumborum paribus conflatus, ad parvum trochantera deſcendens, abit in femoris cutim & muſculos, atque aliquot tibiæ, & ſupra genu *finitur*.

SECUNDUS ex eodem loco *natus*, cum vena & arteria ad crus deſcendit, per inguina in femur, adit femoris muſculos anteriores, & circa genu ſpargitur. Ramum vero inſignem intus cum ſaphæna ad malleolum demittit.

TERTIUS *oritur* in articulatione quartę & quintæ vertebræ, pubis oſſis foramen pertranſit ad aliquot ſuperioris femoris, & penis, à pubis oſſe natos muſculos, atque femoris cutim in inguine.

QUAR-

QUARTUS omnium eſt craſſiſſimus, longiſſimus, duriſſimus, ſicciſſimus in toto corpore, ex oſſis ſacri quatuor partibus conflatus, qui proſpicit cuti femoris, ejuſdem aliquot muſculis, uti & tibię atque pedis: hunc duplicem ortu, duplici & progreſſu aliquando notavi, *Externum* unum, alterum *Internum*.

Truncus vero ille magnus ſub ſinu poſteriore genu ſive poplite, *dividitur* in ramum externum & internum.

*Externus* ad poplitem, pedis exteriora, muſculos peroneos, & externum malleolum vergit.

*Interior* & major ſecundum tibiam ad muſculos pedum & digitorum; malleolum internum, pollicem & plantam: & digitis ſingulis duos largitur ſurculos.

Quocirca fere omnes nervi qui in totam tibiam, & totum pedem minorem abeunt, ab hoc ſolo crurali maximo nervo enaſcuntur.

ANA-

# ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

## LIBELLUS IV. ET ULTIMUS,

# DE OSSIBUS.

Ubi ſimul

## DE CARTILAGINIBUS ET LIGAMENTIS.



STEOLOGIAM tandem ultimo loco, compendioſe, uti hactenus alia, explanabimus; Ultimo vero loco, quia remotis & ſeparatis omnibus aliis. OSSA primum in conſpectum venientia examinare poſſumus. *Riolanus* diligentiſſimus, duplici loco in Enchiridio de Oſſibus inſtituit tractatum, ſemel prout reſectis muſculis in cadavere comparent, alibi ut in ſceleto ſunt exſiccata. Sed ſupervacanea eſt hęc in compendio oſtentatio. Alioquin enim de venis, arteriis, nervis, inteſtinis, ventriculo, utero, aliiſque exemptis & exſiccatis, & ad pompam in Theatris ſuſpendi ſolitis; nova inſtituenda eſſet Anatome. Nullus poſterioris Oſteologiæ eſt uſus, niſi ad memoriam ſublevandam, nec ſine priori perfecte cognoſcitur, at illa ſine hac eſſe poteſt. Hinc alii Anatomici cum partibus ſingulis ſubjecta oſſa demonſtrant in cadavere. Nos igitur de una tantum ſolliciti, cum illâ

*Ratio ordinis.*

*Cur ultimo de oßibus agatur?*

Conjungimus doctrinam de CARTILAGINIBUS & LIGAMENTIS.

I. Ob ſubſtantię ſimilitudinem. Proxime enim ad ſe invicem accedunt tres hæ partes ſimilares: OS, CARTILAGO, LIGAMENTUM, ut ratione minoris & majoris tantum inter ſe differre videantur. Eſt enim os duriſſimum, *cartilago* paulo mollior, quę in os tamen abire poteſt, uti in infantium tenellis oſſibus videre eſt, quæ initio cartilaginea ſunt. *Ligamen-*

*Cur cum oßibus de cartilaginibus & ligamentis agatur?*

mentum cartilagine adhuc mollius eſt, quod & ipſum aliquando in os abit, ut in decrepitis. Hinc eandem multi tribuunt materiam oſſi, cartilagini, ligamento, imo & tendini.

2. Ob loci vicinitatem. Os enim, cartilago & ligamentum ut plurimum ſe invicem comitantur, ſimulque reperiuntur conjuncta. Nam ligamentis alligantur oſſa, quę ubi alligantur, circa capita, cartilaginea cruſta ceu operculo obducuntur.

## CAP. I.

# DE OSSIBUS IN GENERE.

OSSIUM natura de facili innoteſcit, ſi eorum *cauſas* & *accidentia* ordine proponamus.

*Materia ex qua* in utero generantur oſſa, *Hippocrati* eſt excrementum terreum cum pinguedine & humiditate adjuncta. *Ariſtoteli* item excrementum ſeminale: *Galeno* craſſior & durior pars ſeminis exſiccata.

Quædam vero oſſa perfecte generantur in utero, ut auditoria, quæ minima; quędam imperfecte, ut dentes & reliqua oſſa omnia, in quibus aliquid deeſt, vel proceſſus, vel appendix, &c.

Deinde alia omnia oſſa præter dentes certam creſcendi metam habent: dentes vero ſemper creſcunt, ſiquidem oppoſito ablato alter oppoſitus fit longior: quod fieri natura voluit, quia in attritu ciborum ſemper imminuuntur.

*Medulla an oſſium ſit alimentum, an excrementum?*

*Materia nutriens remota* putatur ſanguinis pars craſſior, terreſtrior, & veluti excrementitia, per venas influens in medullam, ut in cavernis oſſium excoquatur, nam arterias oſſibus denegat *Platerus*; repugnante tamen *Spigelio*, ſi venæ adſunt, aderunt ſine dubio arteriæ, quæ tam ſunt inconſpicuæ quam illæ. Hinc in iſtis cavitatibus oſſium animalium nuper natorum medulla adhuc cruenta eſt.

*Proxima oſſium excavatorum* ſtatuitur *Hippocrati* & *Galeno* medulla in oſſibus contenta (quibus contrarius eſt *Ariſtoteles*, aliique Peripatetici, qui medullam excrementum potius oſſium eſſe volunt) ſicut in cartilaginibus mucoſum quod circumfunditur, proxima eſt nutriens materia: & ligamentis, membranis & nervus, lentus ille humor inſperſus.

*Oſſium ſolidorum* ſanguis craſſus per poros intromiſſus; quia 1. fracta uniuntur callo ex reliquiis alimentarii ſanguinis generato, 2. in ſua ſubſtantia pati poſſunt abſceſſum ſuper-

perfluitatibus alimenti in poris putrefcentibus. *Hofmannus* nutriri fanguine in medulla contento approbat, medullam vero fervire fanguini, partem folidam vehendo.

Pro excremento pugnat *Gliſſonius*, imprimis, quia in grandiori ætate augetur medulla, minor eft in junioribus: fed grandiora offa minus indigent, quia nutriuntur, non augentur amplius. Nutriri autem hac medulla, indicium eft, quod offa per diuturnam elixationem in gelatinam quandam, quę chylofæ videtur fubftantię, refolvantur. *Stetterus* offa vult à medulla vigorem fuum acquirere, quæ enim offa plus moveri & fortius debebant, plus etiam prę reliquis medullæ continent, ut offa humeri, cubiti, femoris & tibiæ; cętera in alveolis tantum humorem medulla liquidiorem concludunt. Certe dum ea nutriuntur, majori etiam robori inferviunt.

Efficiens eft vis offifica, feu vis infita calore adjuvante agens.

Forma offis eft anima, cum toto: deinde Ratio qua os tale eft. 2. de gen. an. cap. 1. Unde offa mortuorum non funt offa, nifi æquivoce. Accedentia offium funt figuræ variæ, foliditas, robur, &c. de quibus poftea.

Finis vel *ufus*.

1. Effe fundamenta vel fuftentacula totius corporis, ficut columnæ vel fundamenta in ædibus.

2. Effe partibus nonnullis loco munimenti, quemadmodum calvaria munit cerebrum.

3. Progreffioni infervire, quod liquet in cruribus. Hinc ferpentes, vermes, & alia reptilia, quæ cruribus carent, ferpere coguntur. *Reptilia cur ferpant?*

*Sttetero* ufus eft, movere fe, corpus & mufculos beneficio fpirituum fibi infitorum, de quo fuo loco egimus.

4. Privati funt ufus variorum offium nonnulli, de quibus in fpeciali offium hiftoria.

5. Ufus Medici quidam, Pulvis cancrum curat, febres, fluxus quofcunque. Oleum Arthritidi confert, magifterium cranii epilepfię adverfatur, uti & triangularia occipitis offa, &c.

*Situs* offium eft profundior, quia fundamenta funt, & ftabilimenta corporis.

*Magnitudine* variant, pro varietate utilitatum. *Magna* funt offa, tibiæ, femoris, brachii, fcapulæ, &c. *Parva*, auditoria, fefamoidea, dentes, offa carpi, &c.

*Numero plura* funt, non unicum, ad motuum varietatem; & ne uno læfo ftatim totum lædatur. *Cur offa plura in animali?*

 Mon-

Monſtroſum autem eſt hominem naſci ἀνόστεον abſque oſſibus, cujuſmodi puelluli meminit *Hippocrates*, magnitudine quatuor digitorum, ſed non diu viventis, cui ſimilem *Foreſtus* quoque vidit.

Numerus vero omnium oſſium non eſt idem in omnibus. Nam in pueris plura ſunt; quæ paulatim coaleſcunt, & in pauciora abeunt. Alii ſeorſim epiphyſes numerare poſſunt, & ita numerum maximum conflare. Alii omittere poſſunt ſeſamoïdea, aliaque parva, aut quæ rarius reperiuntur, ut in arteriis Carotidibus: & ita facit *Archangelus*, tantum 249. numerans: alii communiter 304. Alii tot, quot unius anni dies.

*Figura* variant. Alia enim ſunt rotunda, plana, acuta, obtuſa, &c. ut in ſpecie dicetur.

*Color* in naturaliter conſtitutus eſt candidus, cum minimo rubore admiſtus.

*Periosteum ſentit, non oſſa. Dentium ſenſus.*

*Cinguntur* extrinſecus (non intrinſecus, quia nec orbita oculi interior, nec oſſa palati, nec aurium cavitates, nec interna calvaria, perioſteum habent,) perioſteo omnia oſſa, exceptis dentibus & oſſibus ſeſamoïdeis, atque ſedibus reliquorum oſſium, quibus mutuo articulantur. Et perioſteum exquiſite ſentit: ipſa vero oſſa ſenſu tactus carent, exceptis dentibus, quibus ſenſum aliquem tribuere poſſumus, cum ſentiant aërem vel aquam frigidiſſimam, etiam extremis partibus, in hęmodia præſertim, antequam ad membranulas nervoſque, quorum beneficio ſentire creduntur, pertingat.

*Connexio* oſſium varia eſt. Dicitur autem mutua & artificioſa omnium oſſium cohærentia Græcis σκελετὸν, quaſi exſiccatum cadaver, ἀπὸ τοῦ σκέλλειν, ab exſiccatione. Ex naturalibus partim ligamentis, cum oſſibus exſiccatis; partim artificialibus compactum, modo erecta, modo ſedentis forma, cum muſculis vel colore pictis, vel ex corio vel panno rubro agglutinatis; quod ad Anatomen proprie non ſpectat, ſed naturalis altera Oſteologia per naturam conſtructa, ſuiſque ligamentis humidis ornata.

*Connexio vel articulatio oßium quotuplex Galeno?*

Et hæc cohærentia vel connexio naturalis *Galeno* fit vel κατ' ἄρθρον, vel articulum, ſeu articulationem, vel κατὰ σύμφυσιν, ſeu coaleſcentiam.

Ἄρθρον facit duplicem; διάρθρωσιν ſive per articulationem; ut ſunt ἐνάρθρωσις, ἀρθρώδια, & γίγγλυμος: vel συνάρθρωσιν, ut vult eſſe ſuturam, harmoniam & gomphoſin.

Σύμφυσις porro ſtatuitur vel ſine medio, vel per medium.

Sed nos ita dividimus oſſium connexiones:

Oſſa

*Ossa* connectuntur vel per *articulationem*, vel per *σύμφυσιν*.

*Articulatio* cum motu est, eoque vel *obscuro*, ( quam alii vocant neutram, seu dubiam articulationem ) ut est costarum cum vertebris, item ossium carpi & pedii; vel *evidenti* laxo & manifesto, diciturque

Διάρθρωσις, cujus tres species:

I. Ἐνάρθρωσις, inarticulatio est, ubi insignis quantitas adest, tam cavitatis recipientis, quam capitis ossis quod recipitur: ut in articulatione femoris cum Ischio.

II. Ἀρθρῳδία, est ubi cavitas excipiens est superficiaria, & capitulum, quod excipitur, depressum: ut est maxillæ inferioris cum osse temporum.

III. Γιγγλυμός, cum os idem excipit & excipitur, ut se invicem subintrent ossa contigua. Fitque tripliciter.

1. Cum idem os ab unico osse excipitur, quod vicissim excipit, ut fit in osse humeri cum cubito.

3. Cum excipit unum, & excipitur ab alio, ut fit in vertebris Vertebra enim in medio sedens superiorem excipit, & ab interiore excipitur.

3. In modum rotæ, ut est vertebræ secundæ colli cum prima, ubi quasi circa axem unius vertebræ altera volvitur & circumrotatur.

Per *σύμφυσιν* seu *coalitum*, connexionem ossium voco, quæ fit absque motu, & duo tamen ossa se invicem tangunt, vel ad se mutuo appropinquant, ut in prioribus.

Estque coalitus vel absque medio, vel per medium.

*Absque medio*:

1. Ῥαφὴ, *sutura* in ossibus capitis.

2. Ἁρμονία, id est, compages ossium, per lineam simplicem, rectam, obliquam vel circularem, ut in ossibus maxillæ superioris & nasi. Ita epiphyses fere omnes annectuntur.

3. Γόμφωσις, hoc est, conclavatio, quando os ossi infigitur instar clavi, ut in dentibus videre licet.

Has tres species *Galenus*, & alii eum secuti, sub Synarthrosi tanquam genere complexi sunt. Sed male: quia motum non habent: forsan tamen ad Synarthrosin spectant ob stabilementum quod partibus præstant.

*Per medium* fit triplex etiam coalitus, intercedente triplici corpore:

1. *Cartilagine*, & dicitur συγχόνδρωσις, ut in ossibus maxillæ inferioris & ossibus pubis.

2. *Ligamento*, & dicitur συνδέσμωσις. Exemplum in osse coxendicis cum femore. Hujus loco *Spigelius* tres alias sub-

ſtituit, *Syndeſmoſin*, cum nexus fit per ligamentum, *Synteноſin*, cum per tendinem, *Synymenſin*, cum ope membranæ, ſicut in recens natis oſſa ſincipitis junguntur cum oſſe frontis. Sed *ſynneuroſin* longo uſu latam ſignificationem, retinendam ſuadet *Senguerdius*, vel in hæc tria membra poſſe dividi.

3. *Carne* vel muſculo, & dicitur συσσάρκωσις quaſi concarnatio, ut in oſſe hyoide cum ſcapula.

*Subſtantia* oſſium dura eſt; ſed non cum ariditate in naturaliter conſtitutis, verum cum pinguitudine ſplendeſcente: cui ſpiritum acidum & ſal volatile admiſcent alii, propter quod ignem facile concipiunt & loco ligni comburuntur, ut Romanorum rogus teſtatur: alias enim facile frangerentur, ut in oſſibus calcinatis videmus, & in grandæva illa muliere, cujus membra tactu leviſſimo diſſolvebantur, quod in obſervationibus ſuis refert *N. Fontanus*. Quum *Galeno* teſte oſſium quædam in ſabulum fere reſolvuntur, exemplo lignorum quibus vetuſtas cariem induxit, ſiccitatis autem hic effectus.

*Durities* hæc quo minor, eo melius oſſa fracta coaleſcere poſſunt, & unitionem recipere.

At in adultis non vere coaleſcunt aut regenerantur, ſed interventu alterius ſubſtantiæ, ceu glutinis agglutinantur, quod *callum* vocant, *Galenus* porum: callus vero aliquando evenit præter naturam, etiam ex multa alimenti copia & mala nutritione: nempe quando callo oſſeo ita agglutinantur tres ſuperiores colli vertebræ, ut una videatur: aut quando prima vertebra calvariæ glutinatur; atque ii annuere, & renuere nequeunt.

Durities major eſt in nonnullis oſſibus, ut femoris, &c. Alia vero molliora ſunt, ut os ſpongioſum, digitorum oſſa extrema, &c. Præter naturam omnia oſſa adeo mollia deprehenderunt *Fernelius*, *Ruellius*, *Hollerius*, ut ceræ inſtar flecterentur, idque ex lue præſertim Venerea, teſte *M. Donato*. Cartilago enſiformis ſubinde nimis mollis & flaccida decidit, de qua *Codronchius*.

*Partes oſſium* ſunt ſolidæ vel cavæ. *Plinius* tamen auctor eſt, quoſdam vivere ſolis oſſibus ſolidis ſine cavitate, quos *corneos* vocat, ſignumque illorum eſſe nec ſitim ſentire, nec ſudorem emittere. Quod de *Lyddano* Syracuſano confirmat *Solinus*. Sed neutrius fides ſemper incorrupta.

*Cavitates* aut *intus* adſunt, ubi medulla, quæ tamen cavitates non ubique conſpicuæ, vel *extra* ad articulationem, quæ ſi *profunda* ſunt, dicuntur κοτύλαι vel κοτυλίδες, (non

κοτυ-

κοτυλη δόνες) item acetabula. Cotyle enim antiquis fuit mensura liquidorum, vel hemina; aliis poculi genus. Si *superficiales* sunt sinus, dicuntur γλῆναι καὶ γληνοειδεῖς, forma ocularium sinuum, qui clausis palpebris apparent.

*Partes* ossium *solidæ* sunt tres.

PRIMA & pręcipua *os* dicitur, estque pars durissima, & in medio locari solet.

SECUNDA Græcis ἀπόφυσις dicitur; vocant item προβολὴν, ἐκφύσιν, &c. Latinis dicitur *processus*, productio, projectura, extuberantia, &c. est pars ossis non contigua, ut epiphysis, sed continua, protuberans ultra planam superficiem; quales multæ sunt in vertebris dorsi, item maxilla inferiore.

*Usus* præcipuus est ad partium, ut musculorum, ortus atque insertiones.

TERTIA ἐπίφυσις, seu appendix, adnascentia, additamentum, est os ossi adnatum, per contiguitatem simplicem & immediatam, quamvis non adeo plana supeficie, sed nonnihil mutuo capitum sinuumque ingressu instar ginglymi, licet absque motu.

*Substantia* ἐπιφύσεων est rara & laxa, primo ortu fere cartilaginosa; sed induratur in adultis, atque in os abit: imo in senioribus adeo unitur ἐπίφυσις cum osse, ac si unum continuum os esset.

Extremitatibus ἐπιφύσεων *cartilago* adponitur.

Sed non omnibus ossibus datæ sunt hæ adnascentię: variæ tamen reperiuntur; ut in scapula, in osse tibię & fibulæ utrinque videlicet ad genu & pedem, &c. Item dens secundæ vertebræ, rotator magnus, styloides appendices, epiphyses sunt.

*Usus* ἐπιφύσεων.

1. In medullosis ossibus esse instar operculorum, ne effluat medulla.

2. Ad firmitatem. Nam firmior est basis, quæ latior & amplior.

3. Ut ex his ligamenta oriantur.

4. *Pavio*, ut quasi intermedia materia essent inter os & ligamenta inserenda, sicut inter cerebrum & cranium membranę.

Apophyses dicuntur alicubi *capita*, alicubi *cervices*, alicubi *tubercula*, alibi *spinæ*, alibi *mucrones*. Partes vero ad sinuum orbem instar labrorum prominentes, & sinus profunditatem augentes, dicuntur *supercilia* & *labra*.

## CAP. II.

# DE CARTILAGINIBUS IN GENERE.

CARTILAGINES poſt oſſa ſunt partes ſimilares duriſſimę & fere ejuſdem cum oſſibus naturæ: nam quæ animalia oſſibus carent, illis cartilago, oſſium vicem gerit, inquit *Ariſtoteles*.

Differunt tamen, quod molliores ſunt oſſibus, ligamentis vero duriores. Et licet cartilagines plurimæ in oſſa progreſſu temporis convertantur, ut exemplo furis Mediolanenſis etiam docet *Cardanus*, cui aſpera arteria oſſea evaſerat. Epiglottidem oſſeam obſervavit *Pavius*. Cartilaginem quoque ſcutiformem in duritiem ſubſtantiamque oſſeam mutatam, plurima *Henrici Fuireni* conſobrini noſtri ſceleta monſtrant, quod & nos in ſectionibus obſervavimus, & ante nos *Fallopius* de thyroide & cricoide, *Riolanus* de arythenoide quoque; non tamen omnes, ut enſiformis, pubis, ſpinarum dorſi, narium & aurium: quæ tamen aliquando in ſenibus oſſificantur. Deinde cartilago eſt abſque medulla, abſque cavitatibus & cavernulis.

*Efficiens* eſt vis χονδροποιητικὴ, cartilaginifica.

*Materia* eadem *Ariſtoteli* quę oſſium, à quibus differre vult tantum ſecundum magis & minus. *Galeno* eſt ſeminis pars terrea, ſed humida ſimul, mollis, partim viſcoſa & glutinoſa, partim pinguis: ſed magis viſcoſa quam pinguis.

*Uſus* 1. & primarius eſt motum faciliorem reddere in juncturis, & diuturniorem, dum partes oſſium ſubjungit, ne attritu lædantur mutuo. Hinc in quibuſdam articulis reperiuntur cartilagines incruſtantes duo oſſa inter ſe articulata.

2. Partes ab injuriis externis tueri. Non enim facile contunduntur aut rumpuntur, ſiquidem duræ ſunt & friabiles, nec facile contunduntur aut inciduntur, quemadmodum molles & carnoſæ partes. Hinc narium extrema cartilaginea ſunt. Hinc ſterno & coſtis cartilagines apponuntur, ad defenſionem cordis & pulmonum, atque cartilago enſiformis, ad diaphragmatis oriſque ventriculi tutelam.

3. Connexionem facere oſſium, συγχόνδρωσιν dictam.

4. Partes prominentes efficere, vel cavas formare; ut liquet in auribus, larynge, & trachea.

5. Cavitates explere, prę ſertim in articulis, ut patet in genu.

6. Operculi operam præſtare, ut in epiglottide.

7. Lo-

7. Loco fulcri aliquid ſuſtentare, ut faciunt cartilagines palpebrarum, quibus pili infiguntur.

*Situs* eſt varius, nam in diverſis partibus reperiuntur cartilagines, in palpebris, naſo, aure, larynge, trachea, ſpina, thorace, auriculis, de quibus ſingulis ſuo loco.

*Magnitudo* itidem variat: ſic &

*Figuræ* diverſæ ſunt, ut annularis, ſcutiformis, enſiformis, &c.

*Connexio.* Aliæ cartilagines per ſe conſtituunt partes, ut naſi, xyphoidis, coccyx; aliæ connaſcuntur oſſibus, quę connectunt vel abſque alio medio, ut in oſſibus pubis & ſterni, vel interjectu communium ligamentorum, ut in connexione per διάρθρωσιν.

*Subſtantia* aliæ duriores ſunt, ut quæ oſſeæ evadunt cum tempore, aliæ molliores, articulos colligantes, & ligamentorum naturam fere referentes, unde χονδροσυνδέσμους vocitant.

Quamvis autem dura ſit ſubſtantia, tamen flexilis eſt & lenta, quia minus frigida, ſiccaque quam os, deinde mucoſitatem circumfuſam habet.

Eſtque hæc ſubſtantia ſenſus expers: quia nervorum & membranarum conſortium non agnoſcit. Nec ſentire debebat, ne in motu, quando invicem alluduntur cartilagines, dolor cauſſaretur.

Reliqua cum oſſibus conveniunt.

## CAP. III.
## DE LIGAMENTIS IN GENERE.

LIGAMENTUM, vel *vinculum*, Gręcis σύνδεσμος dicitur. Antiqui ut *Hippocrates*, *Ariſtoteles*, & alicubi etiam *Galenus*, vocarunt *nervum*, item *nervum colligatum*; quia figura & colore nervum mentitur: & alioquin late ligamenti vox tribui poteſt cuivis parti, quæ plures colligat. Item ligamentum *Galeno* dicitur principium muſculi, cujus pars in tendinem abire putatur. Hę omnes impropriæ ſunt acceptiones. Proprie dictum ligamentum jam explicabitur.

*Efficiens* eſt vis ligamentifica.

*Materia* eſt ſeminis pars lenta & tenax.

*Uſus*: Corporis partes, præſertim oſſa, inſtar funiculi mutuo colligare, & ita cuſtodire in capite, thorace, dorſo & artubus, ne fiat luxatio.

Ratione tenaciſſimæ adhæſionis dicitur ligamentum *criri*

(cum alias ex ſemine naſcatur) ab oſſe primario, alias ex cartilagine, oſſe cartilaginoſo, vel membrana: & *inſeri* dicitur in os, cartilaginem, muſculum, vel partem aliquam. Aut ſi mavis, inter oſſa naſcuntur ligamenta, vel in oſſibus.

*Situs*. Alia intrinſecus ſunt inter oſſa, ut ligamenta cartilaginea dicta, quæ craſſa & fere rotunda: alia extrinſecus oſſibus obvolvuntur, quæ tenuia & membranoſa.

*Figura* alia ſunt latiora, quæ membranoſa vocant Anatomici, ut modo dictum, alia longiora, quæ nervoſa. Atque ita vocant ob ſimilitudinem, non quod ligamentum membranoſum ſit aut nervoſum. Sic membranoſa dicuntur lata & tenuia, quę articulos cingunt, item quæ tendinibus muſculiſque obvolvuntur.

*Subſtantia* eſt ſolida, alba, exſanguis, cartilagine mollior, ſed durior nervis membraniſque: eſt enim quaſi media inter cartilaginem & nervum.

Eſt abſque cavitate, ſenſu & motu. Abſque ſenſu eſſe debebat, ne perpetuo doleret in motibus; cum aliquando longiora vel breviora reddantur ligamenta, id eſt, contrahantur & extendantur. Sunt tamen qui velint ligamenta membranea ſentire, ſed id per membranas, non propria ſubſtantia, debent concedere.

Nam ſubſtantia hæc diviſibilis eſt in fibras, teſte experientia & ipſo *Galeno*, ſenſibiles, hoc eſt, ſenſu conſpicuas.

Eſt vero hæc ſubſtantia alibi *mollior* & membranoſior, ut in omnibus fere ligamentis, quæ articulos in orbem amplectuntur; & in his mollior circa humeri articulum quam circa coxendicis; & adhuc mollior, ubi ambit digitorum intermedia. Alibi vero eſt ſubſtantia *durior*, & quaſi ex parte cartilaginea, unde etiam dicuntur ibi ligamenta cartilaginea, ſuntque illa, quæ inter oſſa latent, ut quæ abit ex femoris capite in articulum coxendicis.

## CAP. IV.

# DE CRANIO IN GENERE.

*Diviſio ſceleti.* Dividimus omnia *oſſa* ſceleti, in CAPUT, TRUNCUM, & ARTUS; hos vero in *manus* & *pedes*.

Compages oſſium capitis dicitur CRANIUM, quod ſit veluti *κράνος*, galea, aliis calva & calvaria.

*Situs* & *magnitudo* ſequuntur cerebrum.

*Figura* alia eſt naturalis, alia non naturalis, uti vocant, vel magis depravata.

Natu-

*Naturalis* figura *rotunda* est, ut capax sit, sed nonnihil *oblonga* anterius & posterius, ubi protuberat, ut cerebrum & cerebellum contineat, ad latera utrinque compressa, sed magis anteriora versus; unde pars postica capitis capacior est. Ex qua craterem pro festis diebus confecit Albovinus Longobardorum rex, teste *Diacono*.

*Figura depravata* & non naturalis multiplex est.

*Figuræ capitis depravatæ* *XI.*

I. Quando deest anterior capitis protuberantia sive projectura;& tales homines putantur insulsi & amentes ob inopiam cerebri, quod anteriore parte esse debet copiosius.

II. Quando posterior desideratur.

III. Cum utraque deficit, & fit figura rotunda, qualis Turcarum creditur & Groenlandorum. Atque has tres figuras depravatas agnoscit *Hippocrates*.

Quartam figuram addit *Galenus*, quam fingi posse putat, sed non dari, cum longitudo in latitudinem mutatur. *Vesalius* vero Venetiis & Bononiæ se talem observasse asserit.

Quinta addi potest etiam ex *Hippocrate*, acuminata vel figura ovalis, quando caput in acutum superius ascendit: quam figuram apud quasdam gentes ęstimationis & generositatis locum obtinuisse monet *Hippocrates*, fierique potest ab obstetricibus, quando fascia caput in acutum comprimunt,& ita conservant; & tandem natura talia capita à parentibus in liberos transfert. Duplicis generis hanc capitis figuram *idem* in Epidemiis inducit,cum partium robore, & aliam cum partium imbecillitate. Et talis etiam figura capitum hodie in nonnullis regionibus frequentior est quam aliis.

Sed jam adjiciemus alias figuras, quas in multis craniis observavimus, præsertim in Italia.

*Aliæ capitis figuræ secundum Auctorem.*

VI. Cum pars lateralis dextra protuberat.

VII. Cum pars lateralis sinistra prominet.

VIII. Cum anterioris projecturæ pars dextra deest, & sinistra admodum prominet, magis vel minus.

IX. Cum pars sinistra non conspicitur anterioris protuberantiæ, prominente parte dextra.

X. Cum posterioris projecturæ pars dextra est.

XI. Cum sinistra.

Atque ita in universum *duodecim figuras* capitis constituo: unam *naturalem*, & undecim *depravatas*.

*Substantia* Cranii ossea est, ad securitatem cerebri mollis. Sed in nuper natis mollior est, alicubi cartilaginosa & membranosa, præsertim circa suturas, & magis in media atque suprema regione capitis: & hæc omnia ob partum facilio-

ciliorem, ut nonnihil compressioni cedat. Sed est substantia cranii.

1. Crassa non tenuis, ut fortius externis injuriis resistat.

2. Rara, non densa. 1. ne nimis ponderet. 2. Ut succum pro alimento contineat. 3. Ut exhalare queant vapores.

Constat vero hęc cranii substantia raro simplici per totum & unico tabulato sine meditullio, quale in sectione cujusdam inveni, rarius triplici, utplurimum ex *duplici tabulato*, pariete, squama, lamina seu tabula. Alii *diploas* vocant, quorum externo illæso, interior lædi potest. Et utraque hęc lamina exterius & interius fere polita est, lævis atque densa. Hinc apparet crassities calvariæ, cum ubique fere duplex sit.

*Error Chirurgorum.* Dico fere, quod alii non animadvertunt: nam quibusdam locis cranium est simplex, tenue & pellucidum, absque meditullio. Unde falluntur Chirurgi nonnulli, qui in abstractione laminę primę, putant tam diu secandum & pungendum, donec sanguis extat. Externam laminam aliquando lues Venerea exedit, nonnunquam in gummata elevat.

Raritas vero cranii apparet ex *media substantia* inter utramque laminam, quam *meditullium* vocant, certis cellulis, quadrangulis, sexangulis, triangulis inclusum. Hæc inquam substantia, rara est, laxa, venulasque recipiens: quod & *Hippocrates* agnovit, qui idcirco monet omnium facillime cranium inflammari, unde in trepano ferramentum aliquoties lacti & aquæ immergendum.

*Superficies* cranii externa est vel interna.

*Externa* superior lęvis est & æqualis; inferior vel basis, aspera & inæqualis, ob appendices & processus varios.

*Interna* superior concava, æqualis est, nisi quod inscriptiones habet venarum, & aliquot sinus, quibus dura mater innascitur: Inferior maximę inæqualis est ob varias protuberantias.

Ubique vero per cranium *foramina* crebra sunt, exigua & inordinate disposita, per quæ *venulæ* & *arteriolæ* transeunt ad cavitatem ossium interiorem, & duram meningem. Aliquando tamen desunt.

*Cranium ex pluribus ossibus conflatum.* Tandem ut ad partes cranii veniamus, sciendum non ex unico osse constare calvariam, ne ex uno vulnere frangatur, sed ex pluribus; quę per *suturas* connectuntur, de quibus sequenti capite.

Suntque alia ossa cranii, alia maxillę.

CRANII *ossa* in adultis sunt *octo*, quorum *duo communia* sunt cranio cum maxilla superiore, nempe cuneiforme & spongiosum. *Sex* vero *propria* sunt ossa, quæ cranii scutel-

lam

lam conſtituunt: Unum *frontis* (in recens natis duo) duo *ſincipitis*, unum *occipitis* (infanti quatuor) duo *temporum*. Et latent in meatibus auditoriis alia *ſex oſſa*, utrinque tria parva; *malleus*, *incus*, & *ſtapes*, quibus quartum additur *orbiculare*.

Atque ita *quatuordecim* vel ſexdecim fiunt oſſa perpetua *cranii*.

*Uſus* Cranii.

I. Eſſe domicilium & propugnaculum cerebri alias mollioris.

II. Ut per illud vapores tranſpirent.

Ad illud facit craſſities & durities; ad hoc raritas una cum ſuturis.

In cranio humano nonnunquam *cornua* excreſcunt, modo mollia, modo duriora arietinis ſimillima, interdum cranio, interdum cuti affixa, eaque ab humore craſſo, lento & melancholico. Exempla habent *Paræus*, *Thuanus*, *Hildanus*, *Renodæus*, *Zacutus*, *Severinus* aliique, & nos duo vidimus, unum *Patavii* in Moniali, alterum *Purmerenti* in vetula ſatis longum & durum, de quibus in Obſ. noſtris Novis de *Unicornu* egimus.

## Cap. V.

## DE SUTURIS CRANII.

Sutura eſt connexionis ſpecies, imitans compagem duarum ſerrarum, vel veſtium ex pluribus pannis laceris compoſitionem.

Tales in humano capite plures ſunt: raro enim abſque omni ſutura reperitur caput, quale viſum refert *Ariſtoteles*, & Helmſtadii atque in Francorum monaſterio Heilbrunnenſi tale monſtratur, & paſſim occurrit. *Caput ſine ſuturis.*

Atque ejuſmodi homines externis injuriis caput non ita obnoxium habent, at internis maxime, cum tranſpiratio ſit difficilior. Ex qua diſtinctione *Celſum* cum *Hippocrate* conciliant *Fallopius* & *Columbus*, imprimis *Riolanus*, quorum ille caput ſine ſuturis firmiſſimum, minimumque dolere, hic cum ſuturis ſanius, ſcripſit, id quod *Robertus Conſtantinus* in *Celſo* tentavit.

Aliquando diuturnitate & ſiccitate in ſenibus ita coaleſcunt ſuturæ, ut vix appareant; cum in junioribue interim manifeſtius videantur. Aliquando coronalis ſola obliterata obſervatur; non vero facile abolitæ temporales deprehenduntur, niſi omnes reliquæ prius perierint.

*Nume-*

*Error Aristotelis.* *Numerus* & *Situs* suturarum idem est in fœmina atque in mare, contra quam putavit *Aristoteles*; neque mutatur pro ratione figurarum, ut voluere *Hipp.* & *Galenus*; nisi rarissime. Observavit enim *M. A. Severinus*, inter suturas sagittalem & lambdoideam, aliam insuper figura triangulari, & sub finem earundem in alia calvaria, suturam novam ovalem.

In figura porro deviabant suturæ capitis fatui cujusdam, quæ omnes uno quasi clivo exaltatæ eminebant. Quod in tribus epilepticis pueris Neapoli vidimus, præsertim coronali. Ut novam Epilepticorum & causam & curationem suggesserit.

*Sutura propria*, ossa nimirum cranii invicem connectentes, aliæ dicuntur veræ & propriæ, aliæ mendosæ & spuriæ.

*Veræ* dicuntur, quæ pectinatim coëunt, vel more dentatæ serræ, quas nonnunquam vidi ex contusione mobiles, quod in plerisque calvariis alioquin nimium in terra exsiccatis vulgatum est, ruptis nimirum flosculis & securiclis, quibus suturæ inter se committuntur, *Rolfinckio* monente: tales autem suturas in adultis reperiri, non infantibus, in quibus singularis est combinationis species, συνύμφυσις seu *commembranatio*. Laxæ sunt etiam in pueris, unde à se recedunt in Hydrocephalicis, quod Hafniæ in puero vidi non semel, simili illo quem *Severinus* inter Abscessus depingit, & *Donatus* describit.

*Spuriæ* squamarum modo & imbricatim agglutinantur; unde dicuntur squamosę conglutinationes, & magis commissuræ dici possunt, cum & ad harmoniam magis accedant, quam ad suturam.

*Veræ* tres sunt.

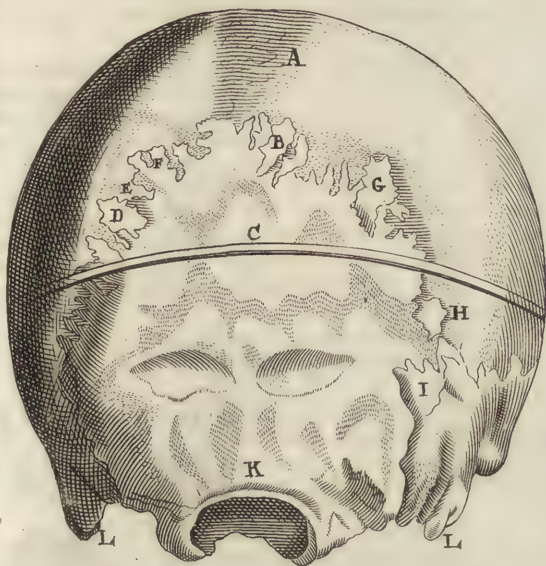
*Coronalis sutura cur ita dicta?* I. Anterior est, & dicitur *coronalis* 1. Quod antiqui ea capitis parte coronas gestaverint. 2. Quia coronæ vel circulo aliquo modo similis apparet.

Nam à temporibus utrinque ascendit per transversum ad summum capitis. Arabibus *arcualis* dicitur hęc sutura & *puppis*.

*Usus* est, connectere os frontis cum ossibus sincipitis, adeoque ab invicem distinguere. Locus coronalis in vivente invenitur vel manu à carpo per nasum superius exporrecta, vel filo ab utraque aure extenso, cui transversale aliud ab extremo naso ducatur.

II. Huic opposita posterior est, & in occipite: dicitur Λαμβδοειδὴς à figura Grecę literæ Λ, aliis Υ'ψιλοειδὴς, item *proræ* sutura.

Hęc à basi occipitis ad utramque aurem oblique ascendit, & in




## FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Portio ſuturæ ſagittalis.*
B. *Sutura Lambdoidea.*
C. *Sectio ſerra facta.*
D. *Primum os VVormianum, ſiniſtri ductus.*
E. *Secundum.*
F. *Tertium.*
G. *Primum dextri ductus.*
H. *Secundum.*
I. *Tertium.*
K. *Magnum cranii foramen.*
LL. *Proceſſus mammillares.*

& in angulum coit. Aliquando cum occiput amplum est, vel alias, transversa sutura dividitur, simplici vel gemina: aliquando duplex vel triplex sutura est, ac si trigonus major unum minorem, vel duos minores contineret; ubi ita comprehensa dicuntur officula triangularia, in epilepsia commendata.

*Ossa triangularia cranii.*

Præter hæc ossa triquetra, alia in sutura lambdoidea invenit, *Olaus VVorm*, summus Vir, utrumque cranii tabulatum perforantia, à paucissimis hactenus animadversa: tria ut plurimum in dextro, totidem in sinistro ductu, magnitudine, figura & situ discrepantia, quæ etiam in infantibus accurate discernuntur. *Infimum* ad processum mammillarem conspicitur, *medium* paulo superius, vix dimidii digiti intervallo, *tertium* aliquanto longius à secundo distat. Duo similia his tantum invenit *Pavius*, suis suturulis circumscripta, de quibus dubitat num ad bregmatis num occipitis pertineant ossa.

*Figura* sunt varia, triquetta, oblonga, ovalia. Interdum instar exostoseωn in viventibus eminuisse notavi, ut tactu perceperim.

In sinistro ductu *majora* omnia apparent. Maximum tamen unguem pollicis non excedit.

In concava cranii superficie distincta magis quam in convexa apparent, quare omnia observantur clarius ablata calvaria.

*Notandum* tamen in diversis craniis tam numero, quam magnitudine & figura situque variare hæc ossa *VVormiana*, ut modo quatuor sint, modo duo, atque in dextra linea tantum aliquando in ipsa junctura sagittalis cum Lambdoidea, aliquando etiam in squamosis temporalibus.

*Usum* credo 1. ut ampliori circa ea tractu suturæ ad excrementorum exitum amplientur.

2. Ut cranium plurium officulorum contextu in contusionibus magis sit tutum.

*Varia ossicula.*

*Præter* hęc ossa Wormiana, alia observavi in variis craniis, in Musæo meo asservatis, ubi varie quoque ludit Natura tam in numero suturarum quam forma. In una calvaria officulum conspicitur in confinio suturæ sagittalis & lambdoideę, oblongum, quinque eminentiis donatum, undiquaque suturis circumvelatum. In eodem cranio sagittalis sutura, obliqua visitur, & prope coronalem, officulum singulare constituit. In alio furis à me dissecti, duplex est lambdoidea, & inter utramque ossa satis magna, quatuor conspectiora, ita tamen ut occipitis os prę reliquis promineat,

neat, magisque protuberet quam ossa sincipitis. Sutura coronalis in alio utrinque versus os temporum includit os orbiculare, quod insulæ instar, suturis tanquam mari cingitur. In sutura spuria temporali visitur quoque ossiculum tale, simili sutura spuria inclusum.

*Usus* hujus suturæ Lambdoideæ est, os occipitis distinguere à temporum & sincipitis ossibus.

III. Inter has media est, *sagittalis* dicta, quia recta vel per rectam lineam, instar sagittæ, projicitur per longitudinem capitis inter coronalem & lambdoideam.

Aliquando per coronalis medium & frontem medium pergit usque ad nasum, præsertim in infantibus: in quibusdam etiam ossis occipitis partem secat. Interdum defuisse memini. Dicitur sutura hæc *virgata*, item & recta.

*Usus*, duo sincipitis dividere & conjungere.

*Duæ mendosæ* communiter statuuntur, quæ *squamosæ*, *corticales* & *temporales* dici solent, quia temporum ossa circumscribunt. Debuit autem fieri hæc connexio instar squamarum, quia ossa temporum parte inferiore crassissima nimis ponderassent, nisi superius sensim attenuata fuissent, & ossibus sincipitis paulatim instar squamarum attenuatis juncta. *Cur squamarum modo sint quædam suturæ?*

Cæterum plures ubique in calvaria tales reperiuntur spuriæ suturæ, item harmoniæ variæ, ubi ossa invicem connectuntur: in osse palati peculiaris apparet sutura. *Suturarum numerus bonus.*

Suturarum verarum magna est in figura *differentia*. Quædam serras sive dentes simplices æmulantur, eosque vel breves, vel oblongos, vel incurvos, vel rectos, vel acutos, vel obtusos, vel latos. Quibusdam dentes mire inter se sunt contexti, lateque invicem implexi. Nonnullæ infinita ossicula rotunda, arenarum in modum, gyro involuto complectuntur. Singula recensere non possumus, quia variant in variis.

*Usus* suturarum:

I. Ad liberam fuliginum transpirationem. Hinc *Hippocrates* pronunciat illos homines esse sanioris capitis, qui plurimas suturas habent: & qui capita habent absque suturis, Cephalæa infestantur. Et *Galenus* ex nimis firma ligatura arctatis suturis, cohibitisque excrementis, tantam vidit obortam inflammationem, ut oculi ex orbitis eruperint.

II. Ut iis dura mater suspendatur & alligetur, ne interiores cerebri partes comprimantur.

III. Ut eadem dura mater emittat ibi fibras pro pericranio & periosteo constituendis.

IV. Ut vasa alia intro, alia foras excidant, pro partium

nutritione & vita: quæ vasa *Fallopius* venas puppis vocat.

V. Ne unius ossis fractura alteri communicetur. Hinc negat cum *Galeno Paulus*, *Guido*, & *Fallopius* contra fissuram dari, nisi in solido capite, contra quam scribit *Hippocrates*, qui ξυμφορὴν vocat seu infortunium, *Celsus* aliique, & exempla ipsa recitant *Fallopius*, *Paræus*, *Pavius*, *N. Fontanus*, & ante hos *Soranus*, sumpta similitudine à vitreo vase, quod sæpe percussum una parte, rimam contrahit in opposita. Pro *Fallopio* notat *Senguerdius* 1. in opposita parte pus aliquando inveniri & abscessus. 2. Aliquando oppositam partem frangi ab alia causa, ut à lapide. 3. Laterales partes ejusdem ossis frangi posse. Sed hoc extra rem nostram.

VI. Ut topica exterius applicata facilius penetrent.

## CAP. VI.

## DE OSSIBUS CRANII PROPRIIS IN SPECIE.

PRIMUM OS, est OS FRONTIS, aliis *coronale*, *inverecundum*, *os puppis*: quod

*Figuram* habet imperfecte circularem; perfectius nimirum, ubi sutura coronali circumscribitur, imperfectius juxta oculorum sedem.

*Substantiam* habet tenuiorem quam os occipitis, crassiorem quam ossa sincipitis.

Duplex est in recens natis, sutura sagittali distinctum: duplici quoque lamina constructum, externa & interna.

Ad nasi summum supra supercilia adsunt CAVITATES vel sinus amplissimi (sed non adsunt 1. in puellulis usque ad annum, quia humidiores partes & molliores. 2. in quibus facies est depressa & sima, nisi id raro. 3. in quibus frons est divisa) ut plurimum gemini inter utrumque tabulatum, interdum *membrana* viridi succincti & separati, corpus quoddam molliusculum & medullosum continente.

Et habent hi sinus *foramina*, quę desinunt in narium amplitudinem, & aliud quod in cranium desinit, supra suptum ossis spongiosi, quo olfactus organa distinguuntur.

*Usus harum cavitatum*:

1. Ad canoram reddendam vocem; quia sinus hi in iis, qui male loquuntur, non reperiuntur.

2. Aliis, ut in iis elaboretur aër ad animalis spiritus generationem.

3. Ut aërem odorum vehiculum per nares attractum conti-

contineant, unde ad olfactus organa sensim transeat, & ad cerebrum, quod alteret, & mutatum ad statum naturalem reducat. Unde odor sæpe per integrum diem in narium summitate persentitur.

4. Aliis, ut ibi colligantur excrementa non modo crassa, sed etiam aquea, quæ ad glandulam lachrymalem delata lachrymas efficiant.

5. Alii volunt materiam medullosam inibi contentam, foramen canthi majoris oculi transire; oculumque humectare & lubricare, ut moveatur facilius.

6. Ut protuberantiam illam & eminentiam superciliorum extendant, ad faciei gratiam & oculorum propugnaculum: hincque in iis deficiunt, quibus frontes depressæ. Primarius hic *Highmoro* est usus, nobis secundarius.

7. *Blasius* inservire eas vult muci narium collectioni.

*Processus* habet hoc os: unum ad oculi canthum majorem; alterum ad minorem, pro orbitæ parte superiore constituenda, & pro sede musculorum palpebras claudentium. Adsunt præterea duę *eminentiæ* angulares, utrinque una, versus tempora, quę *cornua* vocat *Albucasis*, Dionysiscos *Auctor* definitionum & *Heliodorus* Medicus; & si alterutra tantum parte sit tumor ille osseus, *Dionysiscum* appellat *Ingrassias*.

*Foramina* tria habet; unum interius, de quo supra, quod in cranium desinit: duo exterius, ad superciliorum medium, pro nervorum tertię conjugationis ad frontem transitu. Exilia alia interius pro vasis meditullii.

SECUNDUM & TERTIUM sunt duo OSSA SINCIPITIS vel *verticis*, aliis *parietalia*, *arcualia*, *nervalia*, *rationis* seu *cogitationis*, Græcis βρέγματος ὀστᾶ, quia sub ipsis cerebrum humidissimum & mollissimum est situm.

*Figura* sunt quadrilatera, inæquali.

*Substantia* rarior & infirmior quam aliorum, quia caput hac parte plurima indiget evaporatione: unde vulnera sincipitis lethalia. *Vulnera sincipitis cur lethalia?*

In infantibus (hominum, non brutorum) pars ea, quæ ad commissuram coronalis & sagittalis est, membranosa reperitur, & mollis, & ultimo inter ossa capitis in os induratur, sed non ita tum est crassum, verum pellucens; *Aristoteli* & *Plinio* quando vocem articulatam edere puer incipit. Hinc eo loci in pueris hiatus seu fovea observatur, aliis *fontanella* dicta, & *fons pulsatilis*; ubi quoque cauteria in desperatis catarrhis inurere consueverunt. Hanc partem in adultis membranosam, ut in infantibus, necdum osseam factam, semel tantum & quidem in viro quadragenario observavi.

 Bau-

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Cranii ossa, suturæque, ut & maxillæ utriusque partes ostenduntur.

### FIG. I.

A A. *Sutura coronalis.*
B. *Sagittalis portio.*
C C. *Squamosa sutura ossis temporum.*
D. *Os frontis.*
E E. *Processus ejus ossis ad oculi canthum majorem.*
F. *Alter processus ad canthum minorem.*
G. *Foramen pro nervorum transitu in uno latere expressum.*
H. *Os bregmatis.*
I. *Os temporum.*
K. *Appendix ejus styloides.*
L. *Processus ipsius Mammillaris.*
M. *Alter ejus processus, qui jugale sive Zygomatis os constituit.*
N. *Primum os maxillæ superioris secundum Auctorem.*
O. *Secundum os.*
P. *Foramen hujus ossis, cui adjacet caruncula lachrymalis.*
Q Q. *Tertium os maxillæ superioris.*
R R. *Quartum ejusdem os.*
S. *Septum narium.*
T. *Maxilla inferior.*
u. *Foramen ejus exterius minus. Majus autem interne spectatur.*
X. *Processus ejus maxillæ qui Corone vocatur.*
Z. *Alter Processus retusus Condylodes dictus.*
α α. *Dentes incisores.*
β β. *Canini.*
δ δ δ δ. *Molares.*

### FIG. II.

A A A. *Sutura coronalis.*
B B. *Sagittalis.*
C C. *Lambdoidea.*
D. *Os frontis.*
E E. *Ossa sincipitis seu bregmatis.*
F F. *Portio oßis occipitis.*

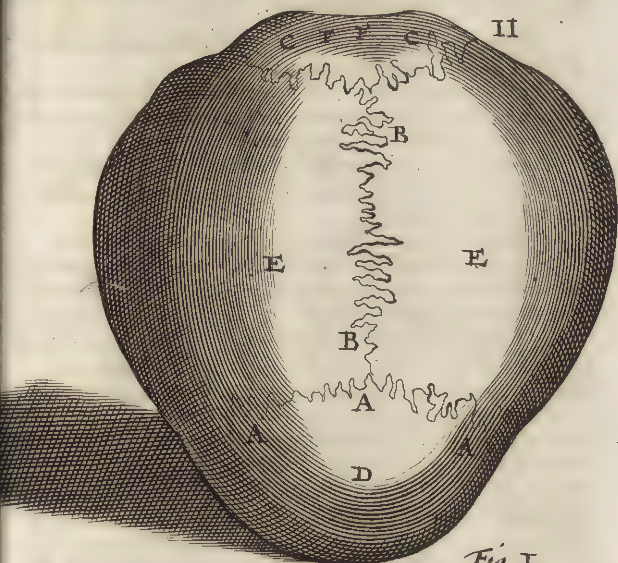

II
C
F
F
C
B
E
E
B
A
A
A
D


Fig. I
A
B
D
A
H
E
E
G
F
R
R
P
C
I
O
N
M
Q
Q
L
X
Z
K
u

*Bauhinus* in uxore sua XXIX. annorum adhuc invenit apertum.

*Cavitates* intus superficiales adsunt, venarum impressiones, & extrinsecus foramina exigua.

QUARTUM OS OCCIPITIS, aliis *basillare*, os *proræ*, os *memoriæ*, os *pyxidis*, Græcis ἴνιον; totam fere posticam & internam calvariæ partem constituit.

Quod in adultis communiter *unicum*, rarius duplex vel triplex, in pueris communiter ex quatuor ossibus, rarius ex quinque constat,

*Figura* est trianguli sphærici, *Laurentio* Rhomboidea.

*Substantia* est crassissima omnium & densissima (quia ibi situs est Ventriculus nobilis,& ibi quasi à fonte nervi oriuntur) præsertim ad basin cranii, nisi ad latera magni foraminis, ubi tenuissima est,(quare recte dixit *Aristoteles*, hujus respectu hoc os esse tenuissimum, quod *Columbus* taxat) ideo ad tutelam in ejus medio *prominentia* oblonga est.

*Foramina quinque* habet,unum maximum prope primam vertebram, per quod egreditur medulla oblongata, & arteriæ vertebrales adscendunt; reliqua minora ad nervorum egressum, & venarum atque arteriarum ingressum. Duo nonnunquam addit *Marchettus* pro ramis arteriæ cervicalis.

*Sinus* habet novem, interius septem, exterius duos. Interiores duo conspicui longi,ubi latet sinus cerebri lateralis in dura matre. Reliqui ampli pro cerebello & cerebri parte postica.

*Processus* habet anterius ad basin duos latos(in pueris sunt epiphyses) cartilagine tectos,interius magis eminentes, in primæ vertebræ sinus ad capitis motum insertos. Alius processus parvus est posterius, vertebræ primæ junctus.

*Os triangulare in canibus.*

In canum occipite aliud *os* est inter cerebrum & cerebellum, quod *triangulare*; ut pronum gressum, quasi fulcro sustentet. In cranio humano simile vidi.

QUINTUM & SEXTUM sunt OSSA TEMPORUM, ad aures, aliis ossa *lapidosa*, *petrosa*, *saxea*, *squamiformia*, *mendosa*, item aliis *parietalia* & *arcualia*.

*Figura* eorum inæqualis est (magis tamen circularis quam trilatera) ob substantiam multiplicem, quæ est instar rupium & inæqualium asperitatum; unde etiam dicuntur ossa petrosa. Sed parte superiore paulatim attenuantur,ut transpareant, ubi musculis temporalibus subjacens, & ossibus sincipitis squamarum instar committuntur.

*Foramna* habent externa sex, interna duo. Primum externum

ternum amplum eſt, videlicet meatus auditorius; reliqua exigua, pro tranſitu vaſorum.

*Sinus* duos. Exterior, cartilagine obductus, maxillam inferiorem recipit. Interior oblongus, oſſi occipitis communis eſt.

*Appendicem* habet quodlibet acutam oblongam & gracilem, unde *Styloides* dicitur, *Belenoides*, *Graphioides*, *plectrum*, *&c.* Levi occaſione abrumpitur, unde non in omnibus calvariis, præſertim è terra effoſſis, adeſt. In adultis oſſea eſt, in infantibus cartilaginea, nec ante 25. annum reperitur ex ſententia quorundam, qui veri ſunt de ſolis appendicibus. Nonnihil curvatur, ut calcar galli. Alligatur oſſi hyoidis per ligamenta. Obſervavit tamen *Marchettus* aliquando ad cornua oſſis hyoidis pervenire, ipſique valido nexu devinciri.

*Proceſſus* tres.

1. *Externus* eſt & obtuſus, craſſus, brevis & cavernoſus, *mammillaris* dictus à figura.

Etiam *externus*, eſt oſſis jugalis portio.

Os enim Jugale ſive Zygomatis ſub oculo ſitum, non eſt peculiare os, ſed ex duorum oſſium proceſſibus conſtituitur: uno modo dicto, altero maxillæ per ſuturam obliquam commiſſis, ut fiat quaſi pontis forma: cujus uſus, muſculi temporalis tendinem tueri, cum alias eo loci calvaria ſit tenuis. *Os jugale.*

3. *Internus* petroſus in longum protuberans, in quo *triplex cavitas* adeſt: *tympanum*, *labyrinthus*, & *cochlea*, item oſſicula auditus. *Suturas* in oſſe hoc petroſo obſervavit *Bilſius*, quarum ductu ſine ſectione os durum dividit, cavitatem detegit, & oſſicula auditus monſtrat. Si vero exterior meatus ante tympani membranam adnumeretur, quatuor erunt cavitates meatus auditorii, licet Veteres unius tantum cavernæ meminerint.

I. Cavitas Tympanum ſeu *concha*, aliis *pelvis*, *Ariſtoteli cochlea*, eſt ſtatim poſt membranulam tympani ſita, cui *oſſeus circulus* obtenditur, facile in infantibus ſeparabilis, in ſenibus difficulter, in qua aër congenitus, quatuor item oſſicula, ligamentum, & muſculi, feneſtellæ, & aquæ ductus & ab hac cavitate canalis in palatum abit: aërem utpote congenitum & à natura retentum non tranſmittens. *Cavitates in oſſibus petroſis.*

*Feneſtræ* ſunt duo parva foramina in hac cavitate: *unum ovale*, in medio cavitatis, *anterius* & altius eſt, cui ſtapedis baſis incumbit, & magna ex parte claudit: parte poſteriore in cochleam ſe aperit inſigni amplitudine, & conjungit ſe

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Auditus organi internam ſtructuram cum oſſiculis auditus demonſtrant.

### FIG. I.

A A. *Os Temporis.*
b b b. *Squamoſa ſutura dicti oſsis.*
c c. *Os ſpongioſum.*
D. *Cavitas in quam nervi auditorii fit inſertio.*
e. *Circulus oſſeus.*
f f. *Gyrus major cochleæ.*
g g g. *Tres ſemicirculi oſſei Labyrinthum efformantes.*
h. *Malleus in ſitu.*
i. *Incus.*
k. *Stapes.*
l. *Muſculus auris externus.*
m. *Muſculus auris internus. de quibus muſculis vide lib. 3. cap. 9.*

### FIG. II.

a a a. *Labyrinthus.*
b. *Cochlea.*
c. *Foramen ovale in quo ſitus ſtapes.*
d. *Aquæductus Fallopii.*
e. *Feneſtra rotunda.*
f f. *Exigua foramina pro exitu venularum & arteriolarum.*

### FIG. III.

a a. *Cochlea diſſecta.*
b b. *Intermedium quoddam cochleam in duos gyros dividens.*
c. *Foramen rotundum in cavitatem auditus, & in gyrum cochleæ inferiorem deſinens.*
d d d. *Labyrinthi circumvolutiones apertæ.*
e. *Feneſtra ovalis.*

### FIG. IV.

a. *Caput mallei rotundum.*
b. *Ejus extremitas qua tympano adnectitur.*
c. *Proceſſus minor mallei.*
d. *Subtilior & longior ejus proceſſus à Folio primum obſervatus.*
e. *Incus, cujus ſuperior pars ſinum habet pro mallei capite recipiendo.*
f. *Proceſſus Incudis longior, cui ſtapes alligatur.*
h. *Stapes.*
i. *Quartum oſſiculum mediante ligamento ſtapedi annexum, Fr. Sylvio obſervatum.*

### FIG. V.

*Oſſeum circulum infantium, cui membrana tympani annectitur, exhibet.*

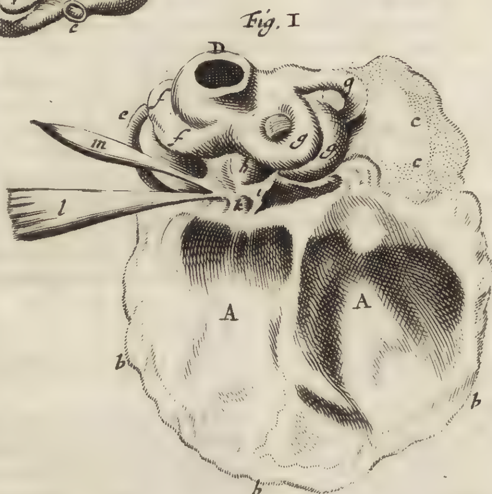
IV




II




Fig. I




III

V





etiam *foramini posteriori*, quod *humilius* est, in homine, minus atque angustius, & hoc in duos canales scinditur, squama ossea tenuissima divisos: uno cum fenestella ovali cochleam petit, altero labyrinthum, & posterior quidem canalis dicitur *aquæ ductus*, item *meatus cochlearis*, *tortuosus*, *cæcus*, *capreolaris*, ob tortuosum ductum, per quem varie deducitur pars nervi auditorii major cum arteria.

II. Rotunda & priori minor, LABYRINTHUS dicitur, & *fodina*, ob varios anfractus: post fenestram ovalem cavitate sequenti se jungit. Ab hac multæ viæ excurrunt, quas vocant *semicirculos osseos* excavatos, vel *funiculos*, utplurimum tres, initio amplos, deinde sensim angustatos, tenui membranula vestitos, ut soni acutiores fiant, & sensim fracti in cerebrum ascendant. Quatuor foraminibus patet, præter ovale & quintum quod in cochleam terminatur.

III. COCHLEA dicitur ob flexuosam circumgyrationem, aliis *cavitas cochleata*, *buccinata*, *antrum buccinosum*, *&c.* Nam gyros tres vel quatuor se mutuo excipientes (unum tantum vel duos, quibus obtusior auditus) habet, & tenuissima atque mollissima membranula succingitur, venulisque infinitis ornatur, quæ circa cochleæ gyros circumvolutæ, variis propaginibus labyrinthi secreta perreptant.

## CAP. VII.
## DE OSSIBUS AUDITUS.

SEquuntur octo alia ossa capitis, quæ minima, utrinque quatuor, AUDITUS OSSICULA, dicta à forma: MALLEUS, INCUS & STAPES, & ORBICULARE, antiquis plane incognita, quorum duo priora invenit *Jacobus Carpus*, quem postea secuti *Massa*, *Jacobus Sylvus* & *Vesalius*: hic vero à *Fallopio* monitus tertii tandem quoque meminit, cujus primus inventor est *Ingraßias*; licet *Eustachius* & *Columbus* sibi inventionem arrogent.

Quartum os auditus invenit nobisque monstravit *Franciscus Sylvius*, rotundum, exiguum *Nic. Fontano* squamæ piscis lupi simile: *Lindano* cochleare vocatum. Stapedi, qua incudi committitur, per tenue ligamentum ad latus annexum, quod in coctis vitulorum capitibus, in quibus quam in homine majus est, reperies facilius, quanquam nec in homine appareat exile. *Pavius* in bubulo capite annoso huic simile *sesami* forma observavit.

SITA sunt in cavitate prima seu concha.

*Sub-*

*Substantiam* habent duram & densam, intus cavam, ut leviora sint & medullam pro nutritione contineant, nullo periosteo cinctam; preterea ut ficciorem aërem efficiant, deferantque instar funis, quo januę alligatę attolluntur, clauduntur que. In recens natis ęque perfecta sunt, & magna atque in adultis; licet non ita dura, sed magis humida; unde infantes obtusius audiunt.

*Connexio.* *Malleus* processu suo pertinaciter adhęret membranę tympani ultra medium, instar reflexę caudę, cujus caput incudis cavitati inarticulatur, parvum habens processum, ut tendo applicetur musculi rotundi; habet & longiorem quendam processum, sed subtiliorem à *Cæcilio Folio* primum observatum, cui alligatur musculus alter, auris externus. Osseo circulo transversim incubat, cum quo forsan in adultis coalescit, fęre enim in pueris tantum conspicuus, in aliis facile rumpitur ob subtilitatem, quando eximuntur ossa.

*Incus* molarem dentem referens, malleo subjacet, habens inferne duos processus: unum breviorem, ossi squamoso innitentem, alterum longiorem sustinentem verticem stapedis sive ossis triangularis, quod cochleæ insistit, dum basi latiuscula fenestræ ovali immergitur, cui laxo ligamento nectitur, ut leviter quidem attolli, non vero sursum & deorsum possit.

Tria hęc ossicula *ligamento* tenuissimo *junguntur*, quod toti membranę, ut nervus tympano bellico, circumtenditur.

*Usus ossiculorum* est: non quod invicem percussa strepitum edant, sed ut species soni excepta ad inferiora permeet, & aurium excrementis via pateat. Nam stapes fenestram ovalem seu superiorem claudens, ab incude movetur, unde aperitur fenestra, ut species soni in nervum trajiciatur, & incus à malleo, malleus à membranula tympani aëris externi appulsu percussa (quę ne nimium intropellatur, malleus propugnaculo est) quod dum fit, intro pellitur hęc, & gibba redditur, unde aër congenitus afficitur, qui per cochleam errans efficit, ut nervi auditorii propagines sonorum species per fenestellas delatas suscipiant, & cerebro subministrent. Atque ita malleus tantum intro commovetur. In recursu vero extrorsum movetur; cum membrana tympani, à musculo illo minimo à *Casserio* invento. *Auditus quomodo fiat?*

CAP.

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Quarum 1. 2. 3. ex *Bilsio*, reliquę ex *Pavio*.

## FIG. I.

Partem ossis petrosi secundum naturales ejus suturas à se invicem dissecti continet. Hîc videre est

A A. *Concham.*
B. *Tympanum.*
C. *Malleolum.*
D. *Incudem.*

## FIG. II.

Ossis petrosi partem eodem modo dissecti indicat. Hîc habes

E. *Stapedem nonnihil è foramine ovali prominentem.*
F. *Quartum ossiculum tenui vinculo stapedi annexum.*
G. *Foramen ovale.*

## FIG. III.

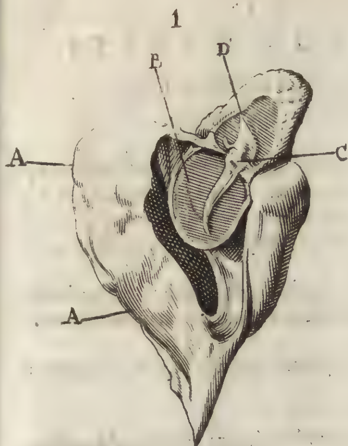
Ossicula extracta tria describit eadem forma, qua loco suo naturali conjuncta sunt. Hîc ostenduntur

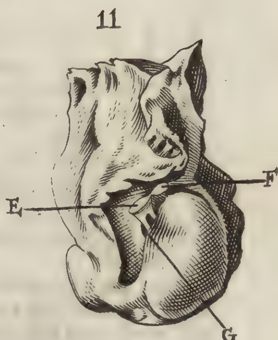
H. *Malleolus.*
I. *Incus.*
K. *Stapes.*
L. *Ossiculum quartum.*

## FIG. IV. V.

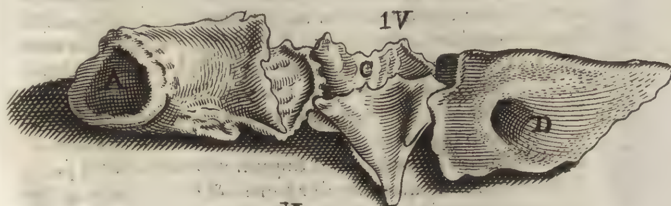
Meatum auditorium exhibent.

A. *Initium auditorii meatus.*
B. *Circulus limbo prominens, cui alligatur tympani membrana*
C. *Cavernulæ, ibi conspicuæ ubi tympanum desinit.*
D. *Foramen in processu quarto ossis petrosi, per quod ingreditur auditorius nervus.*


I
B
D
A
C
A


II
F
E
G


III
H
I
K
L


IV
A
C
D


V
B

## CAP. VIII.
# DE OSSIBUS CAPITI
## & maxillæ ſuperiori communibus, Cuneiformi & ſpongioſo.

OS SPHENOIDES ſeu CUNEIFORME dicitur à Cuneo, cujus formam referre volunt, antiquis πολύμορφον, *multiforme*: ob varios, quibus exaſperetur, intus & extra proceſſus: alii os *paxillare*, os *baſilare*, os *colatorii*, os *palati*, *&c.*

*Situm* eſt in media baſi capitis, & cerebro inſtar baſis ſubſternitur, ita ut omnia fere capitis & maxillæ ſuperioris oſſa tangat.

Os *unum* eſt in adultis: at primo conſit ex quatuor, poſtea unitis.

*Proceſſus* varii ſunt.

*Exterius* duo inſignes ad palati latera πτερυγοειδεῖς *aliformes*, quia veſpertilionum alis aſſimilantur, & ſinu oblongo donantur.

*Interius* quatuor parvi ſunt, utrinque duo, habentes formam ephippiii vel ſellæ Turcicæ, diciturque *ſella ſphenoidis*, in quo proceſſu quadrato & lato, *ſinus* eſt pro glandula pituitaria excipienda.

Ad ſellam *antrum* eſt foraminulentum, ut aër inſpiratus ad ſpiritus neceſſitatem elaboretur, & ut excrementa pituitoſa per infundibulum ex ventriculis cerebri deſtillent. Per oſſis hujus foramina in palatum nihil ferri probat *Schneiderus*. Non tamen ad levitatem tantum condita foramina recte *Williſius* urget, quia in iis animalibus quæ majorem habent glandulam, plura etiam & majora ei ſubſunt foramina. Intra foramina iſta contineri vaſa idem deprehendit.

*Foramina* habet varia, pro tranſitu hinc inde vaſorum. Numero ſeptem 1. Per quod nervus opticus ad oculos exit. 2. Pro nervo ſecundi paris oculorum motorio, & ramo arteriæ carotidis ad oculos. 3. Longum pro nervo tertii paris, & quarti ad muſculos anguli externi, & octavi paris. 4. Rotundum, pro altera portione nervi tertii paris intra cavitatem oculi, à qua portione nervus exilis ad palatum & dentes maxillę ſuperioris. 5. Ovale, pro tertia portione nervi tertii paris ad linguam & maxillam inferiorem. 6. Longum ſub ephippio, pro arterię carotidis ramo majori ad cerebrum. 7. Ovale exile, pro ramo minori venę jugularis in-

ternæ,

ternæ, duram matrem egredientis. Ita confusionem *Riolani* distinctius emendat *Marchettus*.

OS SPONGOIDES, *spongiosum* vel *spongiforme* in media frontis basi situm, & narium cavitatem opplens, dicitur etiam ἠθμοειδὴς *cribriforme* vel *cribrosum*: quia

*Pars* ejus *interior*, qua capiti jungitur, multis foraminibus, cribri instar, sed tortuosis & anfractuosis, non rectis, pervia est; atque hęc pars proprie est dicique debet cribrosa.

*Habet* in medio *acutum processum*, *cristam galli* referentem, quo, tanquam septo, discriminatur hoc os in duas partes: & huic processui superiori *alius* inferne apponitur, nares distinguens, ubi pars ossis hujus exterior est, quæ in narium cavitate extra calvariam continetur, rara & fungosa; ubi spongiosa proprie dicitur.

Habet & aliam partem planam, tenuem, solidam & lævem, qua oculorum orbitæ committitur, cujus portiunculam constituit, non vero maxillæ superioris pars est, ut voluit *Vesalius*.

*Usus partis spongiosæ* est, inspiratum cum odoribus aërem alterare.

*Usus partis cribrosæ* primarius est,

1. Ad aëris introitum pro spiritu animali.

2. Ut odorum species cum aëre ferantur ad processus mammillares, olfactus organa, quæ in hæc foramina desinunt. Unde in Coryza, obstructo hoc osse, perit odoratus actio.

*Secundarius usus* est cerebri expurgatio. Non enim tantum per glandulam pituitariam ad palatum expurgatur pituita, sed stillat etiam in os cribrosum atque nares, si superiores dicti cerebri ventriculi nimia pituita affluant. Cæterum præternaturalis est hic fluxus. Nam *Schneiderus* docet nec duram nec piam matrem instar hujus cribri perforatam esse, sed naturam per illa foramina transmittere filamenta nervis similia, vel ipsos nervos sensificos à dura matre ad interiorem narium tunicam.

## CAP. IX.

## DE OSSIBUS MAXILLÆ IN GENERE.

OSSA MAXILLÆ sunt fundamenta totius faciei, & supra os quidem *maxilla superior*, infra *inferior*.

*Superior* enim, quam *Celsus malam* vocat, est faciei pars ossea,

ossea, comprehendens oculorum orbitæ partem inferiorem, & laterales, nares, malas, palatum, & dentium superiorum ordinem.

Atque hæc maxilla in homine brevior & rotundior est, quam in brutis, ad venustatem, *Senguerdio* ut homo literas perfectius formare & articulatas voces proferre valeat, item immobilis, ut & in animalibus, exceptis Psittaco, Phœnicoptero, & Crocodilo fluviali, teste *Aristotele* & *Plinio*, terrestrique, qui tamen non maxillam solam movent, sed quemadmodum & viperæ una totum caput arctissime illi connexum, quod & de Psittaco dicendum.

*Inferior* vero maxilla in homine, aliisque animalibus sola mobilis est, excepto Crocodilo, qui hanc cum ossibus temporum adeo unitam habet, ut nullo modo moveri queat; Psittacus vero utramque movet.

*Connexio* est absque motu in maxilla superiore, per suturam vel harmoniam, cum ossibus propriis multis, ex quibus conflatur, & aliis circumjectis ossibus; in inferiore per συγχόνδρωσιν, quæ in medio mento est. Sed in adultis ita cartilago in os mutatur, ut unicum os esse videatur maxilla inferior, cum antea ex duobus constiterit.

In margine vel circuitu utriusque maxillæ (*Galenus* hanc regionem vocat φάτνιον) *cavitates* occurrunt, quibus dentes infixi, quas *Galenus* βόθρια appellat, Latini *alveolos*, *loculos*, *fossulas*, *præsepiola*, *mortariola*.

*Hi alvei* pro radicum dentium ratione, sunt modo simplices, vel triplices: aliquando obliterantur, & constringuntur, dentibus cadentibus vel evulsis. Aliquando renascuntur novi, à novis dentibus exeuntibus. In senio non raro amissis dentibus alvei obliterantur, & circuitus acutiores facti, durique, ut in senibus ad manducandum dentium vicem subeant.

## CAP. X.

## DE OSSIBUS MAXILLÆ SUPERIORIS PROPRIIS.

OSSA MAXILLÆ SUPERIORIS PROPRIA sunt *undecim*, utrinquequinque, & unum est sine pari.

PRIMUM fere triangulare, constituit partem orbitæ oculi inferiorem, canthum minorem, partemque ossis jugalis & malæ.

SECUNDUM efficit canthum majorem, ubi foramen est in

in nares pervium, cui adstat caruncula lachrymalis, foramen illud vocatur *punctum lachrymale*, unde canaliculi supra descripti.

Hic fiunt abscessus, quos ægilopas vocant, qui si imperite tractentur aut negligantur, ad os penetrant, unde fistulæ lachrymales, per quas pus, medicamenta & alia transeunt. *Locus affectus in ægilope.*

Est hoc os parvulum, & inter ossa maxillaria superiora minimum, tenue, pellucidum, laxe hęrens, ut facile frangatur & deperdatur: unde raro reperitur in calvariis è terra effossis.

Tertium maximum est, unde constituuntur palati maxima regio, & orbita inferior magna, dentes continens. Sinus habet amplos, (& foramina, quę vasa transmittunt) utrinque & insignes, tum ad levitatem, tum ut medullam contineat pro nutritione ossium & superiorum dentium. Aliis ad producendam vocem. In pueris primum excavantur post annos aliquot, & tenui membranula succinguntur.

Quartum cum suo compari constituit partem nasi eminentiorem osseam.

Est tenue, durum, solidum & quadrangulare.

Suntque externa hæc duo nasi ossa, sutura divisa. Interne aspera sunt, ut rectius annectantur nasi cartilagines.

Aliud interius os est (quod nasi tertium) adhęrens processui ossis spongiosi, quod *septum narium*, quia nares distinguit, dicitur. Hęc tria nasi ossa oblonga *Gradus Scalæ* appellat *Rolfinckius*, quod gradatim unum positum sit supra aliud. In singulis cavitas observatur.

Quintum ad palati extremum, ubi narium foramina ad fauces tendunt, situm est. A se invicem distinguuntur suturâ palati mediâ, & efficiunt amplitudinis palati nariumque partem posticam. Sunt tenuia, solida & lata.

His decem addit *Columbus undecimum* aratro simile, *Vomer* dictum, supra palatum, intimum & medium, partem imam narium instar septi discludens.

# FIGURARUM EXPLICATIO.

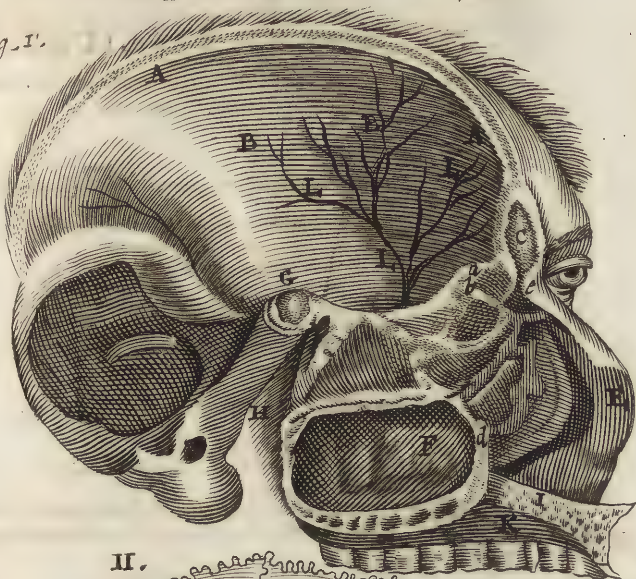
*Prima* nasi spongiosa ossa, Cavitas in osse frontis, & ductus ab illis ad maxillæ antrum, exhibentur. Ex *Highmoro.*

A A. *Cranium dissectum cum medullari interstitio.*
B B. *Interior cranii pars.*
C. *Cavitas oßis frontis.*
D. *cavitas inferior à priore ad narium cavitatem ducens, à qua etiam ductus alter ad maxillæ antrum fertur.*
E. *Narium cavitas.*
F. *Antrum maxillæ.*
G. *Glandula pituitalis in sella.*
H. *Ductus è sella ad palatum.*
I. *Os maxillæ supra palatum dissectum.*
K. *Palatum cum dentibus maxillæ infixis.*
L L. *Vestigia venarum in cranio insculpta.*
a. *Crista galli.*
b. *Os cribrosum.*
c. *Meatus à cerebro ad cavitatem illam in osse frontis ducens.*
d. *Ductus à cavitate inferiore frontis ad antrum maxillæ.*
e. *Ubi superior cavitas se in inferiorem exonerat.*

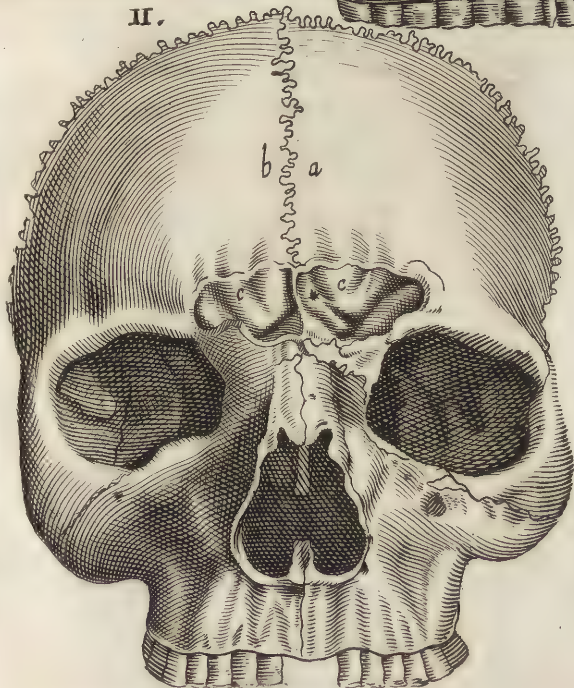
*Secundâ* Cavitas Ossis frontis proponitur ex *Pavio.*

a. *Os sincipitis dextrum.*
b. *Os sincipitis sinistrum.*
c c. *Cavitates oßis frontis.*

Fig. I.




II.



# FIGURARUM EXPLICATIO.

Inferior calvariæ pars interiori & exteriori sua facie conspicienda præbetur.

## FIGURA I.

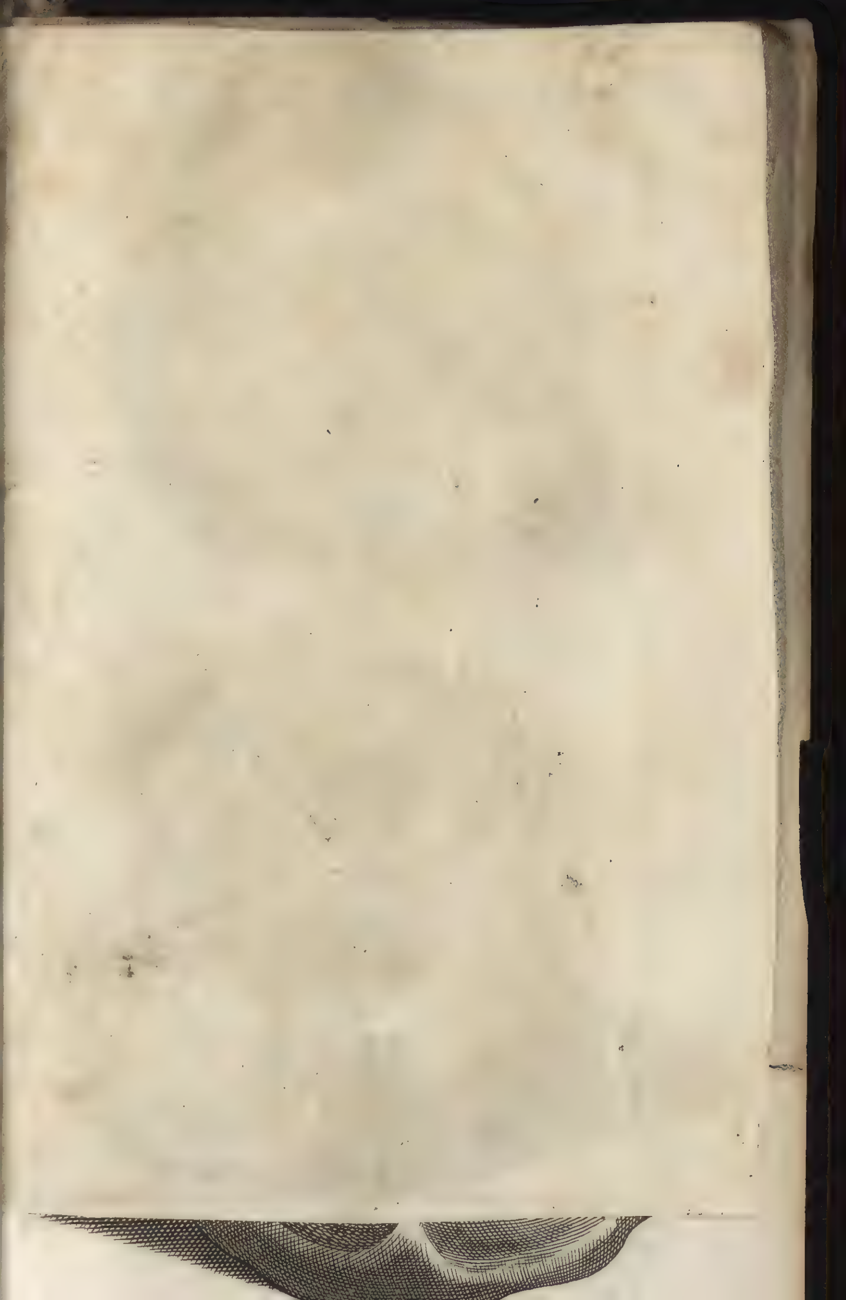
A A A A. *Duplex cranii tabulatum cum intermedia substantia medullosa cernitur.*
B. *Cavitas seu foramen in osse Frontis, in narium amplitudinem desinens.*
c c. *Os cribrosum plurimis foraminulis pertusum.*
D. *Ejus processus acutus, Cristam galli referens.*
E E. *Duo processus interiores anteriores ossis sphenoidis seu Cuneiformis.*
F F. *Duo processus interiores posteriores ejusdem ossis.*
G G. *Foramina ejus ossis pro nervorum opticorum egressu.*
H. *Sinus in sella medio incisus, quo glandula pituitaria continetur.*
I. *Sinus alter cui nervorum opticorum coitus innititur.*
K K.
L L. } *Foramina denotant Ossis Cuneiformis pro vasorum transitu.*
MM.
N N. *Processus petrosus ossis Temporum.*
o o. *Foramen ejus processus nervo auditorio transitum præbens.*
p p. *Additamentum ossis occipitii.*
Q. *Maximum foramen ossis occipitii per quod spinalis medulla elabitur.*
R R. *Sinus ossis occipitis intra cranium, in quibus cerebellum recumbit.*

## FIGURA II.

A A. *Quintum os maxillæ superioris, sutura distinctum.*
B B. *Os jugale.*
C C. *Foramina in narium amplitudinem dehiscentia.*
D. *Septum narium.*
E. *Undecimum os maxillæ superioris* Columbo *dictum aratro simile.*
F F. *Processus externi ossis Cuneiformis, alas vespertilionum exprimens.*
g g. *Processuum horum cavitas.*
H H. *Sinus ossis Temporum, caput maxillæ inferioris excipiens.*
I. *Additamentum ossis occipitii.*
K K. *Processus ossis Temporum styloides.*
L L. *Processus Mammillares.*
M M. *Duo capita seu processus ad basin ossis occipitis, quibus primæ vertebræ inarticulantur.*
N. *Foramen maximum ejusdem ossis.*
O O. *Ossis occipitis utrumque latus, variis protuberantiis donatum.*

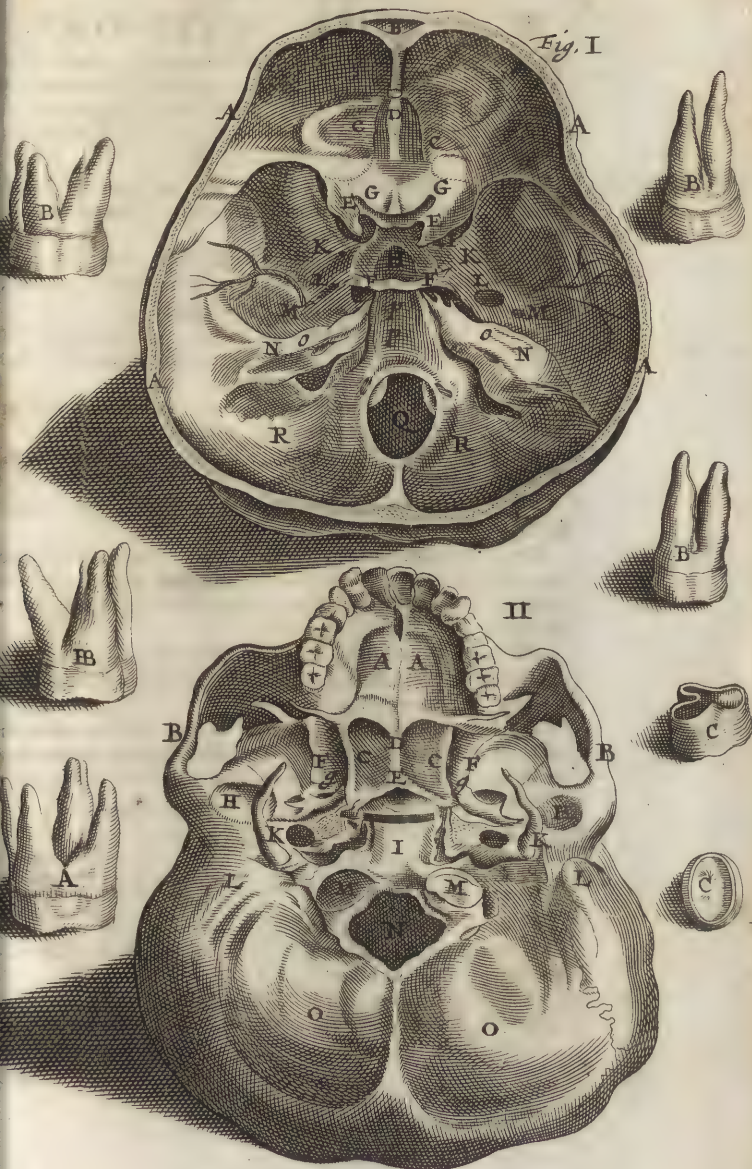
## FIGURA III. & seq. ex Pavio.

A. *Dens molaris radicibus quaternis.*
B. *Dentes varii.*
C. *Appendices quæ sunt loco radicum dentibus.*






II


Fig. I
A
B
C
D
E
G
H
K
L
M
N
O
Q
R
II
F
I

CAP. XI.

# DE MAXILLA INFERIORE.

MAXILLA INFERIOR in adultis ex unico osse constat; in puerulis incerto tempore *Senguerdio*, ad annum vel biennium *Riolano*, nobis cum *Laurentio* nonnunquam ad septimum usque annum ex duobus, per συγχόνδρωσιν junctis.

*Figura* ejus est Græcæ literæ υ vel arcus.

*Substantia* est durissima & validissima, ut in mordendo & manducando perduret; intus cava, ubi medulla continetur pro nutritione sui & dentium.

*Foramina* habet utrinque duo, quæ instar fistulæ continue per maxillam feruntur, ita, ut setum inditum per unum, & per alterum emissum, exire queat.

Aliud est *interius* posterius & majus, intromittens partem nervorum nobis dicti quinti paris, ad dentium radices, cum venula & arteriola.

Aliud est *exterius*, minus rotundum, per quod dicti ingressi nervi propago extra emittitur ad labrum inferius.

*Asperitates* habet & *sinus* varios, ob musculorum ortus & insertiones.

*Processus* item utrinque binos, *cornua* dictos, sursum delatos.

*Unus antrorsum* fertur, latus & tenuis, cujus cuspis vel acuta pars dicitur κορώνη, in quam musculi temporalis tendo implantatur. Unde inferioris maxillæ luxatio *Hippocrati* lethalis.

Alter posterior *retrorsum* fertur, tuberculum referens; & dicitur κονδυλώδης, habens capitulum cartilaginea crusta obductum, sub quo cervix oblonga.

Per hunc processum fit articulatio cum osse temporum, ubi adhuc alia *cartilago* reponitur, inter sinum & capitulum cartilagineum, ad faciliorem motum. Obvolvit etiam hanc articulationem *ligamentum* membranosum commune.

CAP. XII.

# DE DENTIBUS IN GENERE.

DENTES quasi edentes, Græcis ὀδόντες quasi ἐδόντες dicuntur, suntque ossa proprie dicta, uti alia, dura & solida, lævia item & candida, ut alia ossa.

*Dentes ab aliis ossibus quomodo differant?* Habent aliqua peculiaria præ aliis ossibus, quæ tamen ideo non excludunt eos ab ossium numero.

1. Duriora sunt ossa quam alia, ut duriora etiam conte-

rere possent;& lapidibus vix cedunt,nec facile igne cremari possunt,& cum Sarcophago intra 40.dies totum corpus absumatur, dentes immunes à lęsione manent, unde *Tertullianus* in illis latere semina futurę resurrectionis prodidit.

2. Nudi sunt dentes, & absque periosteo, ne inter manducandum doleant.

3. Et tamen sentiunt, sed magis qualitates primas quam secundas, & imprimis magis frigidum teste *Hippocrate* (unde hæmodia sive dentium stupor) quam calidum, è contra quam caro.

*Sentit* autem non totus dens per se,sed pars interior, mollior & magis medullosa; cui obvolvitur alia durior & exterior, quæ non dolet, neque ab igne,nec à ferro: sicut in ense sub cortice chalybis durissimo medulla ferrea intus latet minus dura, & ut cutis per cuticulam non sentientem sentit, sic pars intima per exteriorem, in quam intimam, cum cava sit, ingrediuntur nervuli molles, & membranulæ succingentes. Hinc monialis quædam Patavii dentem quem habebat prę aliis longissimum cum secari curasset ad deformitatis curam, statim convulsa & epileptica decidit. In parte autem dentis abſecta nervi vestigium apparebat. *Dentis pars quæ sentiat?*

4. Hinc secus quam alia ossa nervos intra cavitatem admittunt.

5. Longiore tempore vitæ augentur, fere usque ad extremum senium, quia videlicet quotidie minuuntur ex manducatione & attritione; sicut *Dentes semper augeri.*

*Gutta cavat lapidem, non vi, sed sæpe cadendo.*

Quantum ergo atteruntur, tantum rursum augescunt. Liquet hoc inde: si dens aliquis decidat & non renascatur, oppositus tanto crescit longior, quantum spacium vacuum est prioris dentis.

Hæc considerans *Fallopius*, uti & quod novi dentes nasci putentur,cadentibus aliis,colligit vim formatricem in dentibus remanere vivificam, ad extremum usque senium.

*Helmontio* materia dentis non mere ossea est, sed inter os & petram media, seu neutra, quia dens suo contactu tandem petrificat, quicquid cibi pertinacius adhęserit, sive ex panificio,carne,olere,pisce, pomo aut legumine. Sed nulla ibi petrificatio, nisi tartareæ naturæ sint assumpta, sed exsiccatio quędam assumpto per salivam humido; neque dentes illa appositione augentur,quæ modo deraditur,modo in mucum convertitur.

Generantur dentes in *utero*, post maxillarum generationem, in qualibet maxilla duodecim, vel paulo plures, ut *In utero generari dentes.*

ut infra dicetur de numero, quatuor inciſorii, duo canini, ſex maxillares: qui aliquandiu in maxillis imperfecti latent (rarum enim eſt ſtatim dentatum naſci infantem) ne infans ſugens papillam lędat. Udde in abortu vel infantulo dentes exigui erui poſſunt.

*Erumpunt* extra gingivas citius in brutis, quanquam in equis diverſum ſentiat *Varro*, quia citius ſolidiorem cibum capiunt: in homine menſe ſeptimo vel ſerius, poſt anni curſum; & citius ſuperiores, nonnullis citius inferiores, & in his

*Anteriores prius*: 1. Quia hi magis acuti ſunt.

2. Quia minores reliquis.

3. Quia os ea parte eſt tenuius.

4. Quia horum major eſt neceſſitas, & ad vocis formationem, & ad ciborum diviſionem.

*Dentientes cur ægreſcant?* Atque eo tempore quo erumpunt dentes in infantulis, docet *Hippocrates* oriri febres, convulſiones & alvi profluvia; maxime cum canini egrediuntur: quia dentes gingivas perforantes, plus, quam ſtimuli in carne affligunt.

Hi dentes habent SUBSTANTIAM oſſeam, duram & cavam parte qua erumpunt, parte vero poſteriore mollem, membrana tenui & pellucida veſtitam.

*Dentes junioribus cur & quomodo cadant?* Circa ſeptimum vero annum & decimum quartum, *ſolent alii erumpere* (excidentibus prioribus) in utroque maxilla decem, quatuor inciſorii, duo canini, & quatuor maxillares. Et priores excidunt quarto, quinto atque ſexto anno: quia alveoli creſcunt & ampliantur, unde dentes tum temporis molliores vacillant & cadunt. *Nicephoro* in Oneirocriticis, dentem ejicere & rurſum alium adnaſci, lucrum præbet, & gaudium præter ſpem. Si non excidunt, per novos alveolos prodeunt poſteriores, ſuperius ut plurimum extra, inferius intra, ac ſi novus eſſet ordo dentium. Frequentius ad latera oriuntur, & numerum augent.

*An poſt caſum dentium in pueris novi naſcantur extra uterum?* Hi vero non naſcuntur de novo extra uterum: alias etiam naſcerentur de novo membranulæ, nervi, vaſa & vincula: ſed intus, in maxillis, ſeminaria latent. Obſervavit enim *Euſtachius* & *Riolanus* minores nonnullos à tergo reliquorum, qui excidunt, remoto interſtitio tenuiſſimo, quod inter utroſque dentes reperitur. Rarum autem eſt dentes renaſci poſt annos multos & in ſenectute. Ut in centenario refert *Thuanus*; in Fionia noſtra ſeni 140. annorum dentes renati, & Venetiis militi ſexagenario. *Helmontius* vidit ſenem & vetulam anno 63. ętatis, quibus quondam amiſſi dentes ſponte renaſcebantur, etiam cum doloribus puerilibus, nullo longę vitæ indicio, nam uterque eodem anno obiit. Non diſſimile in ſe-

in ſene habet exemplum *Verulamius*, & nos meminimus.

Sed nunc de dentibus in adultis hominibus agemus.

*Siti* ſunt dentes in ambitu utriuſque maxillæ, in homine intra os concluſi, in apro exerti, uti & balæna *Narhual* Groenlandię noſtræ, quæ longiſſimum dentem ſtriatum unum exerit ex ſiniſtra mandibulæ ſuperioris parte, qui vulgo pro Unicornu habetur, hactenuſque in pretio apud Magnates fuit.

*Magnitudine* cedunt aliorum animalium dentibus, ob oris anguſtiam. Et in homine alii majores, alii minores.

*Figura* variant. *In homine* triplicis ſunt figuræ; inciſores, canini, & molares, ut dicetur in ſequenti capite, niſi quod *Fontanus* obſervavit, in quodam omnes molares fuiſſe. In *ruminantibus* duplices; inciſores & molares. In *piſcibus* plane acuti fere ſunt omnes, excepto genere balenę ſingularis, quod *Iſlandi* Springwall appellant, cui obtuſi dentes, ſed lati.

*Superficies* lævis & æqualis.

*Color* candidus nitiduſque, niſi impediant negligentia, ſenectus & morbus. *Helmontius* poſt octennium candorem vitri opaci referre tradit, ſplendidum & politum colorem album eſſe, & tum eſſe adoleſcentem: deinde ſenſim palleſcere: mox ſurde albeſcere ceu ebur, & juvenilem dentis eſſe; poſt obſcure pallere, eſſeque ætatem virilem: demum pallide flaveſcere, & ſenectutem fores illorum pulſare. Sed non omnibus hæc differentia convenit,

*Numerus* non eſt idem omnibus. Nam ut mittamus quæ rara ſunt, videlicet, quod naſcantur homines uno continuo dente in ſuperiore maxilla, quod de *Pyrrho* referunt, & *Groenlando* quodam ex patria Hafniam Regiis navibus advecto, item duplici vel triplici ordine dentium, qualem in piſcibus nonnullis vidi, & qualem *Ludovicus* XIII. Galliarum Rex habuit, id quod de Mantichora prodidit *Solinus*, & de Lamia notum, quæ quintuplicem habet mire diſpoſitum, denteſque in eo acutiſſimos, figura Gloſſopetras referente, unde Gloſſopetras Melitenſes *Columna* putavit eſſe dentes Lamiæ petrificatos, de quo nos alibi. In Lupo marino obſervavi duplicem ſeriem, anteriorem quidem ex acutis, interiorem vero ex molaribus arcte invicem nexis, qui palatum inferius occupant. Commune eſt homini *unicum ordinem* dentium habere in qualibet maxilla, & in univerſum *viginti octo* dentes, aliquando *triginta*, in ſuperiori ſedecim, in inferiori quatuordecim, ut plurimum vero *triginta duos*, in qualibet maxilla ſedecim.

Raro vero mutatur hic numerus, præterquam in molaribus, qui aliquando in quolibet latere quinque, aliquando quatuor, aliquando ſupra quinque, infra quatuor, aut quinque in dextra parte, quatuor in ſiniſtra, & è contra.

*Multi dentes longævitatem denotant.*

Major autem numerus longævitatem denotat, minor brevitatem vitæ, teſtibus *Hippocrate* & *Galeno*. Et recte. Eſt enim raritas & paucitas dentium mala ut ſignum, & ut cauſſa. Ut *ſignum*: nam denotat materiæ inopiam, & formatricis imbecillitatem fuiſſe. Ut *cauſſa*: quia pauciores dentes cibos non recte præparant, unde vitiatur coctio prima, & ob hanc ſecunda. Sed intelligendum, brevitatem vitæ denotari ut plurimum, & maxima ex parte, non ſemper, ut recte diſputat *Scaliger* Exerc. 271. contra Cardanum. Nam Auguſtus, qui annos 76. vixit, dicitur habuiſſe dentes raros, paucos & ſcabros; ita quoque *Foreſtus*, qui octuageſimum tranſcendit.

*Connexio* eſt per γόμφωσιν; nam infixi videntur in alveolis ſuis, quemadmodum clavi in ligno. Maxillis continuatos ſemel obſervavit *Hollerius*: *vinculis* quoque robuſtis, quæ radicibus adhærent, alligantur pręſepiolis ſive locellis ſuis; & deinde cingunt *gingivæ*, de quibus ſupra.

*Subſtantia exterior*, eſt ſolidior & durior, non ſentiens; *interior* paulo mollior, ſentiens, ob nervi & membranæ viciniam, habetque in ſe cavitatem, ampliorem in puerulis, & ad ſeptimum annum *tenui ſquama*, inſtar favorum apum circumſeptam, mucoque repletam; in adultis, reſiccato humore diminutam.

*Dentium affectus & dolores unde?*

Succingitur cavitas hęc tenuiſſima *membranula* exquiſite ſentiente, quæ ſi humorem aliquem à cerebro defluentem imbibit dolor maximus fit dentium. In hac incipiunt eroſiones, putredines, carieſque dolorificæ; & aliquando in hac vermiculi minimi generantur, admodum hominem excruciantes. Membranæ adhærent *vincula* exilia, quibus pręſepiolis adnectuntur, obſervante *Euſtachio*.

*Vaſa* ad hanc cavitatem feruntur per foramina radicum dentium.

*Venulæ* pro revehendo ſanguine poſt nutritionem & augmentationem continuam. Quæ in homine non ita manifeſte (uti nec venæ tunicæ oculorum adnatæ) ſed in bove manifeſtiſſime conſpiciuntur, & ex ſanguinis aſperſione in ſinu colliguntur.

*Arteriolæ* pro dando calore nativo, & ſanguine pro nutritione & augmentatione. Unde ex inflammatione dolor aliquando pulſatorius fit dentium, quem *Galenus* in ſeipſo exper-

expertus est. Hinc multum lucidi sanguinis dente perforato aliquando emanat, & nonnunquam ad mortem usque.

*Nervuli* molles & tenues ex quinto pari nobis dicto eo feruntur, qui per radices in cavitatem intrant, ubi intus dispergúntur, & parvulis propaginibus cum substantia quadam mucosa in dente medio reperta, miscentur.

*Usus* dentium

*Primus* & primarius, est ad cibos comminuendos. Unde edentuli sorbila tantum hauriunt; quam ob causam dejectos dentes videre malum *Nicephoro*, & in somniis vulgo amici casum præsagit.

II. Ad vocem formandam (hinc infantes non loquuntur, antequam os dentibus plenum) præcipue ad literas quasdam exprimendas incisorii conferunt. Hinc edentuli litteras quasdam pronunciare nequeunt v.g. T. & R. ubi lingua ampliata prioribus dentibus inniti debet. Alioquin incisoriorum amissio lædit vocis explicationem, teste *Galeno*, ut sermo tardior, & minus clarus facilisque fiat. Hinc edentuli arcte dentes insititios sibi procurant, aureo filo vinciendos. *Vocis læsio.*

III. Ad ornatum. Edentuli enim deformes sunt.

IV. *Homerus* putat ad compescendam garrulitatem.

V. In brutis etiam ad pugnam, ubi homo manibus utitur.

VI. Iisdem brutis ad ætatem designandam. Equorum enim ætatem inspectum os prodit, ubi primi dentem *gnomonem* ferunt, quadrimi alium, qui foramen habet pisæ capax, quotannis minui solitum, donec octenni dens lævis fiat, coalitumque foramen non appareat.

## CAP. XIII.

## DE DENTIBUS IN SPECIE.

Ratione triplicis figuræ, situs & officii *triplices* in homine *dentes* sunt: PRIMORES, CANINI, & MOLARES.

PRIMORES sive anteriores, ab officio in cibis incidendis, dicuntur *incisores* & *incisorii*, item γελάζινοι, quia inter ridendum primi nudantur.

In medio, parte anteriore, reliquorum *siti* sunt, in qualibet maxilla *quatuor* (quibusdam duo, latitudinem tamen quatuor habentes) acuti & lati instar gladiorum, caninis breviores, & simplicibus radicibus in fixi alveolis; ideo facilius excidunt, præsertim superiores. Succedunt utrinque

CANINI dicti ob acutiem, duriciem, & usum; nam quod superiores scindere non possunt, hi confringunt. Vulgo *oculares* dicuntur, non, ut quidam putant, quod oculorum ambitum

bitum fere attingant, cum vix alarum nasi infimam partem; sed quia in eos defertur portio nervi oculos moventis, & profundius inseruntur, unde eorum extractio periculosa putatur, & ipsis etiam dolentibus palpebræ nonnihil palpitent.

*Cur paucos caninos homo habeat?* Sunt hi dentes in qualibet maxilla duo, utrinque unus, in basi lati & crassi, reliqua parte acuti. Non enim multis caninis egebat homo, cum sit animal mansuetum, & manibus utatur.

Infiguntur simplicibus radicibus, ut primores, sed altius infiguntur & firmius: nam radices eorum superant alias omnes proceritate, & superioribus quidem longiores radices sunt. Dentium, præsertim incisoriorum & caninorum radices, nonnunquam *curva acutie* latius præsepiolis suis infigi recte notat *Spigelius*, unde difficile evolvuntur, nec sine metu alveolorum.

MOLARES dicuntur reliqui & postremi, tum à figura molarum, tum ab usu; quia instar molarum conterunt cibum præcisum, asperi & magni sunt, duri & lati. *Germanis* Buccarum dentes vocantur.

*Plures* sunt homini quam incisores; è contra in brutis ferocibus, quæ ad pugnam etiam utuntur dentibus acutis,

Communiter sunt *viginti*, *utrinque* in qualibet maxilla quinque, quamvis numerus variet, uti supra dictum.

Ex his duo postremi dicuntur *dentes sapientiæ*, item sensus & intellectus, quia tum primum erumpunt, (subinde cum maximis cruciatibus, aliquando indolenter) quando sapere incipiunt homines, circa annum vigesimum octavum vel trigesimum, aliquando in summa senecta; vidit *Aristoteles* 80. ætatis anno nonnullis apparuisse, & *Walæus* 83. ætatis anno demum provenisse: nonnunquam vix promiuent, aliquando vix creantur; Latini *genuinos* vocant.

*Cur superiores molares plures habeant radices?* Hi dentes pluribus *radicibus* nituntur, aut binis & ternis, ut maxillares inferiores, aut ternis & quaternis, ut superiores, quæ plures habent radices.

1. Quia alias penduli sunt, secus, quam inferiores, qui etiam gravitate sua incumbunt.

2. Quia substantia superioris maxillæ est rarior & mollior.

*Transitio.* Atque ita primi pars sceleti, videlicet caput, absoluta est: sequitur secunda pars vel TRUNCUS.

CAP.

## Cap. XIV.

# DE SPINA EJUSQUE VERTEBRIS IN GENERE.

In Trunco, vel altera parte sceleti, examinandę erunt omnes *vertebræ spinæ*, præterea *ossa Ischii*, *costæ*, *sternon*, *claviculæ* & *scapulæ*.

Spina (Græcis ἄκανθα, vel ῥάχις, unde Rachitis morbus) dicitur omne id, quod à prima cervicis vertebra est usque ad os coccygis: ita dicta, quia posterior ejus pars est spinosa seu acuta. *Spina quid?*

Partes spinæ dicuntur σπόνδυλοι, Latinis *vertebræ*, quia per ea corpus varie vertitur.

Et dividuntur hęc ossa spinę in vertebras colli septem, *dorsi* duodecim, *lumborum quinque*, & *ossis sacri* quinque vel sex; quibus additur *os coccygis*.

Excavatæ sunt omnes vertebrę, pro medulla spinali continenda, unde nonnullis *Fistula sacra* dicitur, quia partem principem continet, interprete *Fallopio*, *plures* factæ, non unica, tum ob motum, qui antrorsum & retrorsum fieri debuit, tum ne unius læsio totam spinam in consensum traheret. Quinque, conglobatas invicem in bajulo vidit Parens *N. Fontani*. Et in silicerniis in unam fere coalesceret siccata humiditate & intermediis ligamentis induratis notat *Pavius*, appictaque figura demonstrat. Testudo os continuum habet loco vertebrarum dorsi & lumborum, apud *Jo. Fabrum*, nosque in Museo. Spinam dorsi bifidam observavit *Tulpius* in puero, & *Salmuth* in suspensis ruptam. Quod refellit *Riolanus*, reponitque posse avelli caput humeris, ut vidit in fœminis separatum caput à cervice, à chorda tenui in primę vertebræ articulatione cum capite dissecta cervice, alibi impossibile esse effringi. Auferri integras superstite homine, milites narrant, de quo nos in *Epistolis*.

*Figura* totius spinæ est, quod *modo introrsum* inclinet, ut vertebræ colli, ad sustentandam gulam atque tracheam; & lumborum pro trunco Aortæ & Cavę descendentis; *modo extrorsum*, ut dorsi, & nonnihil ossis sacri: ut locus amplus sit pro corde, pulmonibus, vesica, ano, utero.

Et hæ quidem partes magis extrorsum flectuntur in fœminis, in gratiam fœtus.

Figura cujuslibet vertebræ superius & inferius plana atque lata est, ne facile fiat luxatio, interius rotunda, convexa & prominens, sed in cervice latior & æquabilior, ob incumbentes

bentes tracheam atque gulam. Exterius seu posterius variis prominentiis donatæ sunt vertebrę.

Nam *processus* in qualibet vertebra sunt triplices.

I. *Obliqui quatuor*, duo superiore parte ascendentes, duo inferiore descendentes.

II. *Transversi duo*, pro musculorum ortu & insertione. Illi vero in cervicis vertebris sunt lati & perforati; in dorso crassi, solidi & rotundi, exceptis undecima & duodecima.

II. *Acutus unus* in postica parte, quæ proprie *spina* dicitur, & in *prima* vertebra deest.

*Appendices* quinque habent. Infra & supra duas, ad ipsarum corpus; totidem ad processus transversos; & unam ad *spinæ* extremitatem.

*Foramen* est amplissimum, in qualibet vertebra per medium, pro medulla reservanda: deinde alia sunt foramina lateralia, quæ minora, pro nervorum egressu, quos tantum per commissuras spinarum exire affirmabat *l. Leonicenus*.

Vertebrę cujuslibet *substantia* est interna parte crassior & fungosior: cui adnascantur *epiphyses* & *cartilagines*. Nam vertebrarum extrema, prima cervicis excepta, appendicibus donantur, quas *cartilagines*, ut facilius moveantur, intercedunt crassæ & molles, ita ut supra infraque habeant cartilagines, quæ in osse sacro duriores & sicciores sunt, quia hoc os immobile.

*Connectuntur* vertebræ per articulationem à parte posteriore, videlicet per γίγγλυμον, at parte anteriore per σύμφυσιν, & quidem per *vincula* validissima.

Duplicia vero *ligamenta* sunt vertebrarum.

*Alia superius* & inferius connectunt vertebras, suntque *figuræ* lunaris, crassa, valida, fibrosa & mucosa.

Alia oriuntur ab epiphysibus tam transversis quam acutis, quæ membranea sunt, quibus processus firmius alligantur.

## CAP. XV.
## DE SPINÆ VERTEBRIS IN SPECIE.

Cervicis seu COLLI VERTEBRÆ communiter *septem* sunt; in longo collo octo, ad phthisin prono, quia angustior est thorax, unius defectu. In brutis plerumque sex tantum, Hyenæ vero *Busbequio* nullæ, quem *P. Castelli* sceleton

leton refellit; & nos in Civettæ utriusque sexus sectione falsum deprehendimus; quæ præ aliis peculiaria quędam habent:

I. Bifidos aliquæ habent processus transversos.

II. Eosque perforatos, pro venis & arteriis cervicalibus, in cerebrum ascendentibus.

III. Spinam bifidam.

*Duæ Primæ* per ligamenta junguntur occipiti, ut firmissime capiti adhæreant, & præ reliquis quinque peculiare quid habent.

I. *Atlas* dicitur, quia caput sustentare videtur, quod sibi duobus finibus incumbit, nonnullis Epistropheus, quod secundæ plures assignant. *spina caret*, ne parvi duo musculi capitis à secunda vertebra oriundi, in extensione capitis lædantur.

***Cur prima vertebra spina careat?***

Motus capitis, quo in orbem ducitur, fit supra primam vertebram ex *Galeno*, qui annuendo & renuendo, per secundam.

*Substantiam* habet tenuiorem sed densiorem. Excipit, non excipitur, unde sinum habet *cartilagine* obductum, ad excipiendum sequentis vertebræ dentem.

II. Ἐπιστροφεὺς dicitur à vertendo: nam ex medio ejus corpore assurgit appendix (aliis processus) rotunda & oblonga instar dentis canini, circa quam caput cum prima vertebra vertitur.

Hinc dicitur appendix illa dens; immo tota vertebra *Hippocrati* ita dicitur, ex cujus luxatione sæpe vult fieri anginam insanabilem.

***Angina insanabilis, ex dentis luxatione.***

Dentis *superficies* aliquo modo aspera est, quia inde prodit ligamentum, quo occipiti alligatur; cui etiam solidum teresque ligamentum, nervi figuram referens, & miro artificio contextum, circumducitur, ne comprimatur medulla.

Cum prima vero jungitur hæc secunda vertebra *ligamento* lato in orbem circumjecto.

*P. Vasc. Castelli* est animadversio, duas priores facilius luxari, quia sunt mobiliores.

III. Dicitur ἄξων: reliquæ nomine carent.

Ultima cum thoracis vertebris magis convenit, & processum posteriorem non semper habet bifidum.

DORSI VERTEBRÆ sunt plerumque *duodecim*; quibus totidem costæ à quovis latere articulantur: raro una deest; rarius una superest.

Crassiores sunt quam cervicis; minus solidę, & pro vaso-

vasorum nutrientium transitu, foraminibus exiguis plenæ.

I. Antiquis dicitur λιφία quod prę aliis immineat, vel λοφία quod galeæ similetur.

II. Μαχαλιστής, Axillaris.

Reliquæ πλευρῖται, costales.

Undecima ἀῤῥεπής, quod ejus spina recta sit.

Duodecim διαζωστὴρ præcingens, à vicino diaphragmate. De hac duo notanda ex *Vesalio*, 1. singularem esse articulationem cum prima lumbari. Nam descendentes duodecimæ vertebræ processus more descendentium processuum in vertebris lumbaribus, in sinus adscendentium processuum primæ lumborum vertebræ subintrant. 2. ut dorsum sibi dicatis ageretur motibus, hanc vertebram utrinque susceptam quiescere.

LUMBORUM quinque, raro sex, crassissimę sunt & maximę, foraminibus crebris perviæ, quarum motus laxior quam dorsi, ut facilius ad terram inclinare queamus.

Transversi processus longiores sunt, sed tenuiores, exceptis prima & quinta; spinæ vero crassiores sunt & latiores, quibus musculi & ligamenta dorsi nectuntur.

1. Dicitur νεφρίτης à renibus, qui ei incumbunt.

*Ultima*, quibusdam ἀσφαλίτης, firmans vel fulciens.

Reliquę cum reliquis conveniunt.

*Os sacrum cur ita dictum?*

OS SACRUM sequitur, ita dictum, quod sit omnium in spina maximum. Antiqui enim magnum *sacrum* vocarunt; vel quod partibus obscœnis & à natura ipsa occultatis subjacet: *sacrum* enim etiam *execrabile* erat, ut ex *Petronio* docet *Servius*, ad illud *Virgilii*: *Auri sacra fames*.

Est latum & immobile, dorsi basin constituens.

*Figura* est fere trianguli. Anterius cavum est, læve & æquale: posterius gibbum & asperum.

*Os sacrum proprie non habet vertebras.*

Vertebræ ejus ita dictę, non ob usum, sed similitudinem, sunt *quinque*, aliquando *sex*, in puerulis facile separabiles, in adultis ita conglutinatæ, ut unum os esse videantur, aliquando septem observarunt *Salomon Albertus* & *Pavius*.

*Galenus* os sacrum ex tribus constituit ossibus; quia reliqua ossis sacri sub osse coccygis comprehendit, & epiphysin vocat, quod alii os Coccygis.

*Foramina*, non ut in prioribus, lateralia sunt, sed antica (quæ majora, ob nervos ibi majores) & postica: quia ad latus est os Ilion.

Tribus superioribus sinus exsculpti sunt, ubi ossa illi adhærent.

Os Coc-

Os Coccygis, dictum à figura roſtri cuculi κοκκύγιον, huic ſubeſt ex tribus vel quatuor oſſibus & duabus cartilaginibus conſtans. Majorem vero oſſium & cartilaginum numerum adfuiſſe puto in puero illo Danico, cui cauda excreverat, & in cubitali cauda Quirini Veneti.

Connexio eſt laxa, & in fœminis laxior, ut retrorſum cedere queat.

1. In excretione majorum excrementorum.

2. Partus tempore, ut amplior fiat capacitas. Unde hoc os ſolum in partu cedere putant quidam, ſed repugnante *Pinæo*, dolores autem parturientium dependere partim à nervulorum ibidem concurſu. Deinde antrorſum cedere in ſeſſione, & ſponte deinde in locum ſuum redire. *Os coccygis luxari poteſt.*

Tendit hoc os in viris magis introrſum, ad ſuſtinendum inteſtinum rectum, (hinc pueri ob humiditatem hujus oſſis ani procidentiæ magis obnoxii) in mulieribus magis extrorſum, ob collum uteri, & ut cavitas major ſit.

Læſo hoc vel fracto ingentes dolores excitantur, ut docent hiſtoriæ apud *Amatum* & *Donatum*. Nullius uſus credit *Hofmannus*, σημεῖυ χάριν ſeu caudæ notam eſſe, ſicut mammarum papillæ in viris. Cæterum omnes partes ad uſum comparatas conſtans eſt *Galeni* doctrina

## CAP. XVI.
# DE OSSE INNOMINATO.

Os Innominatum, aliis Os Coxæ vel Ilium, ad latera oſſis ſacri eſt, conſtans ex *tribus oſſibus*; *Ilio*, *Pubis* & *Iſchio*, per cartilagines junctis, fere uſque ad ſeptimum annum, ut triplici linea diſtinctum appareat, ſed in adultis unum.

Os Ilion, quod Ilium inteſtinum contineat, eſt prima pars, quę ſuperior & latiſſima, ſacro connexa, per *ligamentum* commune membraneum validiſſimum, quamvis & cartilago intercedat.

*Ambitus* ejus, vel circumferentia ſemicircularis & inęqualis, dicitur *ſpina oſſis Ilii*, cujus pars interior cava & lata coſta dicitur; exterior inęqualibus lineis formata, *dorſum*.

Amplius eſt hoc os in muliere, & ſpina ejus magis in latera educitur, ut gravidę uterus melius innitatur. Ideo de hac parte nonnihil pręgnantes conqueruntur, ac ſi divelleretur ab oſſe ſacro & vicinis, quibus adhęret. *Os Ilion cur in mulieribus amplius?*

Os Pubis vel *pectinis* eſt ſecunda pars, media & anterior, *Oſſis pubis*

 quod

*laxari in partu.*

quod os cum alterius lateris osse per *συγχόνδρωσιν* nectitur, id est, per mediam cartilaginem; in mulieribus breviorem quidem, sed duplo crassiorem & laxiorem, ut dehiscere & laxari, (non dislocari aut dearticulari) in partu hæc ossa queant, ad impetum infantis egredientis. Subinde tamen pro necessitate sive fœtus grandioris, sive loci angusti, ossa pubis divelluntur, ut præter auctoritatem veterum observarunt in dissectis puerperis *Paræus*, *Riolanus*, *Bauhinus*, *Courveus*, *&c.* Fuseque probatum in *Contr. Anat. Bartholin. Patris*; sed non semper, quando nempe fœtus mollis & pro loci angustia flexilis, lubrica via, ossa latius dissita, &c. tum enim laxatio cartilaginis sufficit, accedente coccygis retrocessione, acclamante *Marchetto*.

An autem *moveantur* ossa pubis, alia quæstio. *Joh. Cajus* affirmat moveri beneficio recti abdominis musculi. *Spigelius* quoque peculiariter moveri sursum, dum pedibus sursum elatis in lecto convolvitur corpus. *Riolanus* ossa pubis non sola, sed cum osse sacro, Coxæque, moveri eorundem musculorum ope, probat à congressu Venereo, ubi motitantur hæ partes, ab incessu truncatis pedibus; denique à saltatione.

Sed me adhuc dubia quædam retardant, quod

1. Fateatur ipse *Cajus*, non moveri sua natura pubis os, addo & reliqua, sed flectu spinæ.

2. Ossa ista invicem juncta per symphysin, nullum motum habere possunt, ipso quoque fatente *Riolano*.

3. Musculis Rectis alium usum assignavimus supra l. 1.

5. Motus illi ossium apparentes, non sunt proprii illorum, sed vel cruris, vel dorsi, quorum motum sequuntur. Nam in adductis exemplis quilibet in se experiri potest, moveri & crura & dorsum, præterea manu explorare, moveri tum musculos cruris *Glutæos*, reliquosque adjacentes.

5. Immobilia esse debent, quia hoc fundamento superiora nituntur, hac parte nobis sedentibus requies.

In modo fœtis facile hæc ossa separantur cultro dorsi tenuis, secus quam in aliis. Deinde licet per cartilaginem jungantur ossa pubis, tamen duo etiam.

*Magna foramina in ossibus pubis cur?*

*Ligamenta* habent: 1. Circulariter ea ambiens. 2. Membraneum, quod foramen occupat.

*Ossa pubis ampliora in mulieribus.*

*Tenuia* sunt, & levitatis ergo, maximis *foraminibus* donata, in mulieribus ampliora & capaciora, ob uterum & fœtum: nam processus interiores & inferiores magis extrorsum protuberant.

Cum

Cum osse sacro constituunt cavitatem, quæ *pelvis* dicitur, in qua sunt vesica, uterus, & pars intestinorum.

Os ISCHION vel *coxendicis* est tertia pars, quæ inferior & exterior, in qua est ampla & profunda cavitas (acetabulum vocant & pyxidem) pro femoris capite insigni excipiendo, quod si excidat sive ab humore interno, sive casu externo, luxatio oritur & semiluxatio. Hujus cavitatis processus cartilagineus dicitur supercilium.

Partes infimæ hujus ossis in mulieribus magis distant, quæ idcirco pelvim habent ampliorem.

*Connectitur* hoc os cum osse sacro, duplici *ligamento*, ex osse sacro enato: *Unum* inseritur in processum coxendicis acutum, *alterum* posterius in ejus appendicem, ut intestinum rectum cum suis musculis sustineatur.

## CAP. XVII.
## DE COSTIS.

QUemadmodum ad latera ossis sacri os est innominatum, ita ad latera vertebrarum dorsi sunt COSTÆ. Itaque in sceleto ascendendo, hæ modo sunt explicandæ, tanquam partes laterales thoracis.

*Situs* costarum est in lateribus, & Græcis dicuntur πλευραι, eo quod latera efforment.

*Figura* arcum referunt, vel surculi segmentum minus, ut thorax capacior sit. Bifurcatam in dextro cujusdam latere invenit *Joh. Fontanus*, & ego *Hafniæ* dextri lateris costam tertiam crassitie duas æquantem, sterno junctam duplicato crure demonstravi.

In exortu sunt angustiores & rotundiores, quo vero pectus magis accedunt, tanto fiunt latiores. Parte superiore crassiores sunt. Et superiores costę magis curvæ atque etiam breviores sunt; mediæ longiores & latiores; inferiores rursum breviores.

*Superficies externa* aspera est, qua vertebris alligantur, quia inde ligamenta prodeunt alligantia: ibi vero duobus donantur tuberculis: 1. Articulatur sinui vertebræ. 2. Jungitur vertebræ processui transverso. Sed inferiores quinque simplici junguntur tuberculo.

*Interna* lævis est ob πλευραν.

In infima parte sunt *sinus* secundum longitudinem pro vena, arteria, & nervo, qui magis apparent, quo vertebris viciniores sunt.

# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Vertebras aliquot, os ſacrum, os innominatum, coſtas, ſcapulamque peculiariter oſtendunt, eorumque particulas deſignant.

FIG. I.

AA. *Anterior facies primæ Colli vertebræ, Atlas dicta.*
B. *Foramen per quod ſpinalis medulla deſcendit.*
CC. *Proceſſus tranſverſi ſeu laterales.*
dd. *Foramina lateralia per quæ arteria ad cerebrum aſcendunt.*
EE. *Sinus duo occiput ſuſcipientes.*

FIG. II.

AA. *Poſterior facies vertebræ Colli ſecundæ.*
B. *Appendix ſeu proceſſus ejus inſtar Dentis.*
C. *Spina ejus bifida.*

FIG. III.

AA. *Poſterior facies vertebræ dorſi.*
B. *Superior ejus ſuperficies, minus ſolida & foraminibus exiguis plena.*
CC. *Proceſſus tranſverſales.*
D. *Poſterior proceſſus ſeu ſpina.*

FIG. IV.

AA. *Anterior facies vertebræ Lumborum.*
B. *Inferior ejus ſuperficies, cartilagine plurima obducta.*
C. *Foramen pro tranſitu medullæ.*
DD. *Proceſſus tranſverſi, ſeu laterales.*
E. *Proceſſus poſterior, ſeu ſpina.*
II. *Proceſſus ejus obliqui.*

FIG. V.

AAA. *Poſterior oſſis ſacri facies ſuis gibboſitatibus & aſperitatibus conſpicua.*
B. *Foramen pro deſcenſu ſpinalis medullæ.*
CC. *Proceſſus obliqui.*
dd. *Proceſſus poſteriores.*
eeeeee. *Foramina ejus pro exitu nervorum.*
fff. *Proceſſus ejus poſterior bifidus.*

FIG. VI.

*Os coccygis exhibet quatuor oſſiculis, ſeu cartilaginibus conſtans.*

FIG. VII.

Os innominatum monſtrat.

AAA. *Os Ilium, una oſſis Innominati pars.*
bbb. *Spina ejus.*
C. *Dorſum ipſius.*
DDD. *Os pubis, altera oſſis Innominati pars.*
E. *Foramen amplum.*
F. *Os Iſchion ſeu Coxendicis, tertia Innominati pars.*
G. *Cavitas ampla, ſeu Acetabulum.*
hh. *Supercilium ejus.*
I. *Tuberculum.*
K. *Appendix oſſis Iſchii.*

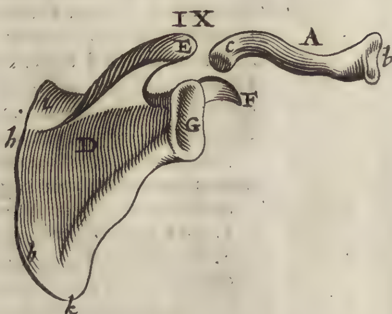
FIG. VIII.

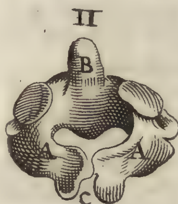
AAA. *Vertebra dorſi.*
BBB. *Coſta.*
CCCC. *Sinus infimæ coſtarum parti inſculptus.*
DDDD. *Duo Coſtarum Tubercula, quibus mediantibus articulantur.*
EE. *Sinus vertebræ.*
FF. *Vertebræ proceſſus tranſverſo.*
G. *Infima eſt coſta, ſimplici tuberculo donata.*

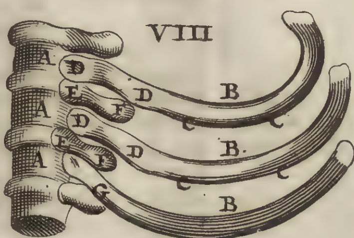
FIG. IX.

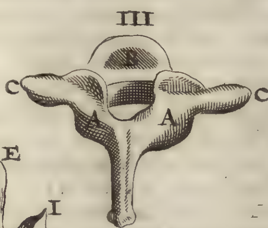
A. *Clavicula.*
b. *Capitulum quo ſterno committitur.*
c. *Alterum ejus extremum quo ſcapulæ jungitur.*
D. *Scapula.*
E. *Proceſſus ejus primus, ἀκρώμιον dictus.*
F. *Proceſſus minor inferior, acutus, κορακοειδὴς vocatus.*
G *Proceſſus breviſſimus, αὐχὴν cervix appellatus.*
hh. *Baſis ſcapulæ.*
i. *Superior angulus.*
k. *Angulus inferior.*

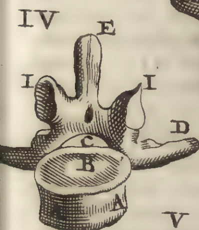

I
d
B
d
C
C
A
A


IX
E
c
A
b
F
G
h
D
h
k


II
B
A
A
C

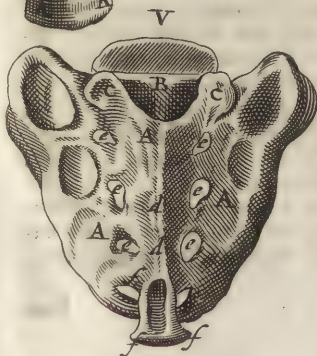

VIII
A
D
B
D
E
F
A
D
D
B.
E
F
A
G
B


III
B
C
C
A
A
D


IV
E
I
I
D
C
B
A


VI


VII
b
b
A
A
C
A
D
h
h
D
G
E
D
F


V
B
C
C
A
A
A
f
f

*Admonitio pro Chirurgis.* Ubi notent Chirurgi in thoracis apertione, quæ fit inter quintam & ſextam coſtam, ſecundum *Æginetam* numerando à ſupernis, vel inter 3. & 4. coſtam, juxta *Hippocratem* numerando à coſtis infernis, faciendam ſectionem à ſummo ad imum, non è contra, ne hæc vaſa lædantur. De quibus videndus in Armamentario *Jo. Scultetus*, qui de Paulina & Hippocratica ſectione eligenda egregie judicat.

*Connexionem* habent coſtæ: unam cum vertebris dorſi, alteram cum ſterni cartilaginibus.

*Cartilagines coſtarum.* *Subſtantia* eſt partim oſſea, partim cartilaginea.

1. Ut facilius contrahatur & diſtendatur thorax.

2. Ut difficilius contingat fractura.

*Oſſea* eſt parte prope dorſum, & parte laterali.

*Cartilaginea* prope *στέρνον*, cui committuntur.

Nam omnes coſtæ parte anteriore habent cartilagines, inſtar *ἐπιφύσεων*, quæ in mulieribus (non viris, niſi valde ſenibus) ſucceſſu temporis oſſeſcunt, ut mammarum molem incumbentem, firmius ſuſtineant.

Cartilagines ſuperiorum duriores ſunt, quia cum oſſibus ſterni copulantur: inferiorum molliores, quia cum cartilaginibus committuntur. Deinde parte poſteriore quælibet cartilaginem habet, quæ vertebræ articulatur.

*Coſtæ cur plures?* *Numero* plures ſunt, ut facilius moveatur thorax. Pauſanias in Atticis refert, Protophanem Magneſium coſtas connatas ſeu connexas habuiſſe, ab humeris ad coſtas nothas uſque. *Nicolaus Fontanus* tres unitas inſeparabileſque vidit. Utplurimum utrinque ſunt duodecim, tam in viris, quam mulieribus. Raro tredecim, quod *Bauhinus* in facinoroſo vidit, & *Marchettus*, rarius undecim utrinque, quod Patavii vidit *Columbus* & *Rolfinckius*. Sæpius vero unica ſupereſt.

*Adam quot coſtas habuerit?* Veriſimile ergo eſt in Adami uno latere fuiſſe tredecim coſtas, ex quibus unam cum muſculoſa carne adnata exemit Jehova, & in Evam convertit; aut in uno 12. coſtas, in altero 11. quod *Fallopio* viſum, niſi cum *Manaſſe ben Iſraël* dicamus *latus* Adami, pro coſta, (utrumque enim notare צלע) quod avulſum credit; mulierem enim conjunctim cum Adamo creatam, & quaſi pice agglutinatam ſcapulis, ita ut à fronte Adamus, à tergo eſſet Eva. Fabulæ.

*Dividuntur* coſtæ, ut aliæ ſint *veræ*, genuinæ & legitimæ; aliæ *ſpuriæ*, adulterinæ & illegitimæ.

*Veræ coſtæ quot?* *Veræ* ſunt ſeptem ſuperiores, ita dictæ, quia magis circulum perficiunt, & *στέρνον* attingunt, cum quo perfectam habent articulationem, & cum vertebris duplici tuberculo, ut ſupra dictum.

Duæ

Duæ ſuperiores dicuntur ἀνάστροφοι retortæ.
Duæ ſequentes στερεαὶ ſolidæ;
Tres reliquæ στερνιτίδες pectorales.
*Spuriæ* dicuntur quinque inferiores, quia ſunt minores, molliores, breviores, nec στέρνον attingunt (ut melior ibi in initio imi ventris fiat dilatatio) nec cum eo perfectam habent articulationem, ſed cum ſolis vertebris connexæ, quaſi mutilæ in cartilagines longiores, quam verarum finiuntur: quæ ſurſum reflexę inter ſe quaſi conglutinatæ cohærent, excepta ultima, quę minima eſt, & nulli adhęret, ideoque vere ſpuria eſt, ut amplior locus ſit jecori, lieni, & inteſtinis ſuperioribus diſtentis. Undecima tamen aliquando & duodecima ſepto tranſverſo alligantur: aliquando ultima obliquo abdominis deſcendenti muſculo extra diaphragma connaſcitur; aliquando proprii muſculi, ipſum detrahentis circumſcriptionem habet. *Spuriæ coſtæ.*
*Uſus coſtrarum* eſt:
I. Inprimis verarum, ad defenſionem pectoris, viſcerumque inibi contentorum, ut cordis, &c.
II. Ad ſuſtentationem muſculorum reſpirationis, & aliquot abdominis.
III. Spuriarum, ut partibus naturalibus in abdomine contentis inſerviant.

## CAP. XVIII.
## DE OSSE PECTORIS SEU STERNO.

OS PECTORIS, quod in anteriore thoracis parte coſtis incumbit & inſternitur, unde *ſternum* dici putant, *Hippocrati* στῆθος dicitur; quę vox tamen aliquando ſignificat *Στῆθος quid ſignificet?*
1. Totum anteriorem thoracem.
2. Ejus dolorem.
3. Os pectoris, ut hoc loco.
4. Orificium ventriculi.
5. Cartilaginem enſiformem.

Aliis hoc os *gladioli* dicitur & *enſiforme*, ob formam gladii, vel potius pugionis antiquorum: eſt enim *convexum*, *longum* & *latum*. *Figura ſterni.*
*Subſtantia* eſt partim oſſea, ſed fungoſa & rubens, partim cartilaginea.
*Ex oſſibus* conſtat, non uno, ut fere in ſenibus conſpicitur; ſed *pluribus*, uti apparet remotis ejus membranis. In

infantibus totum cartilagineum eſt, preter os ipſius primum. Et deinde ſuperiora oſſa citius fiunt, quam interiora, & mediæ partes, quam externe, ita ut tandem octo oſſa reperiantur in ſterno pueri, que poſt ſeptennium coaleſcunt, & pauciora fiunt, adeò ut in adultis nunc tria, nunc quatuor, nunc plura ſint oſſa. Sed primum & ultimum manent in adultis, ut in pueris; mediis vero coaleſcentibus, varius ibi oſſium ſit numerus.

Diſtinguuntur hec oſſa lineis tranſverſis, connectuntur per συγχόνδρωσιν; nam interjiciuntur cartilagines ligamentorum inſtar.

PRIMUM Os & ſupremum amplius eſt craſſiuſque, planum & inæquale, ſuperius lunatum; referens pugionis nodum ad capulum. Alii vocant *jugulum*, alii *ſuperiorem furculam*.

*Sinum* habet utrinque in ſuperiore parte, pro clavicularum capitibus excipiendis, quam copulationem cartilagines intercedunt.

Alium vero intrinſecus in medio exſculptum, ut trachee deſcendenti cedat.

SECUNDUM anguſtius eſt, & ſinus multos habet utrinque pro coſtarum cartilaginibus excipiendis.

*Cartilago enſiformis.* TERTIUM adhuc minus, ſed ſecundo latius, deſinit in cartilaginem, quæ dicitur ξυφοειδὴς, *enſiformis*, enſiculata & *mucronata*, quia inſtat mucronis gladii, circa finem acuitur. *Arabibus* malum Punicum ſeu granatum; *Avicenna* epiglottalis, vulgo *ſcutiformis*.

Eſt triangula hec cartilago & oblonga, in fine aliquando rotunda, aliquando lata, nonnunquam bifida, unde quibuſdam *furcilla*: rarius duplex.

Aliquando *perforata* eſt, non ad perſpirationem ventriculi, aut fumorum difflationem, ut cenſet *Amatus*, ſed ob venas & arterias mammarias, quas comitatur nervus. Aliquando in ſenibus oſſeam ſubſtantiam acquirit: digiti eam longitudine in ſene deprehendit *Veſlingius*, non ſine magna ventriculi noxa, & in corporis incurvatione moleſtia. *Pavius* quoque oſſeam duritiem hic vidit, qui ſumma reſpirandi difficultate laboraverat.

Hec ſi nimium introrſum prematur & curvetur, ſubjecte partes leduntur, hepar & ventriculus, infanteſque ἀτροφίᾳ pereunt. De quibus videndi *Condronchius* & *Septalius*, *Zacutus*, *Wilhelmus Piſo*; qui affectus, mulierculis quibuſdam dicitur cordis compreſſio. Monet *Marchettus* ne in leſione ſterni pars uratur, ſed ſenſim abradatur, ne propter ſpongioſi-

giositatem ad interiores partes ignis pervadat, citiusque separetur.

Duos exiles *musculos* à latere positos observavit *Folius*, à quibus hæc cartilago leviter deorsum moveatur & introrsum.

Cavitas hoc in loco extrinsecus apparens, dicitur *fovea* vel *scrobiculus cordis*.

*Usus* sterni est, 1. ut ab externis injuriis instar clypei cor defendat.

2. Ut mediastinum sustineat.

3. Costas inter se colliget.

## CAP. XIX.

## DE CLAVICULIS ET SCAPULIS.

CLAVICULÆ κλεῖδες, quod thoracem claudant, & instar clavis firment scapulam cum sterno: vel quod claves ædium antiquas referant, Patavii in antiquis ædibus à *Spigelio* visas. *Celsus jugula* vocat à jungendo, alii *ligulas*, *os furcale*, *furcalem superiorem*.

*Sitæ* sunt transversim sub imo collo, in pectoris summo, utrinque una.

*Figura* est oblongi *S* Latini, hoc est, ex duobus semicirculis adverso modo conjunctis, ad jugulum foris convexa, extrinsecus leviter cava, ne vasa ibi lata comprimantur. In viris vero magis incurvantur, ut minus impediatur brachii motus: in mulieribus minus, pulchritudinis ergo, cum foveæ eo in loco non ita conspicuæ sint in fœminis atque in viris, unde & minus agiles sunt ad projiciendos lapides. *Fovea circa claviculas.*

SUBSTANTIA crassa est, sed fistulosa & fungosa; unde sæpe frangitur, & facile coalescit.

*Superficies* aspera & inæqualis.

*Connectuntur* cum scapulæ processu superiore per cartilaginem, quæ tamen ei connascitur, ut cedat nonnihil in motibus scapulę atque brachii, sed tantum ligamentis detinetur articulum amplexantibus, capite lato & oblongiusculo & cum sterno alio capitulo jungitur, ut supra dictum.

*Usus* est, ad varios motus brachii, quod, quia hoc osse tanquam palo stabilitur, ideo facilius sursum & retrorsum movetur. Hinc bruta claviculis carent; exceptis simia, sciuro, mure, & echino.

SCAPULÆ Os, Gręcis ὠμοπλάτη, quod humeri latitudinem constituat, Barbaris *spatula*, est os latum & tenue, prę- *Scapula quid.*

 sertim

sertim in medio, sed in processibus crassum, utrinque unum, incumbens superioribus costis parte postica instar scuti.

*Figura* fere est triangularis.

*Ejus partes.* *Partes* ejus variæ sunt. Pars interna cava est, pars externa (quę & angulum & costam habet superiorem & inferiorem) gibba, quę *testudo* dicitur, item *dorsum* scapulę. Est etiam *spina* quędam producta, supra & infra cavitates respiciens, quę dicuntur *interscapulia*.

*Processus* habet tres:

I. Est modo dictę spinę extremum, & dicitur ἀκρώμιον, *humeri mucro*, summus humerus, quo cum clavicula jungitur.

II. Minor, inferior & acutus, à forma nempe rostri effigie dicitur κορακοειδὴς; item ἀγκυροειδὴς, à figura alterius partis anchorę, item σιγμοειδὴς Et hoc processu humeri os in sua sede continetur.

III. Brevissimus, dicitur αὐχὴν, cervix, in cujus extremo est cavitas superficialis, in quam inseritur caput humeri, quod ne facile excidat, augetur sinus profunditas crassa cartilagine, labra cingente. Et per hunc processum & cavitatem jungitur scapula cum brachio.

*Epiphyses* habet quinque, tres ad latus internum, & ad basin juxta spinę ductum. Duo *ligamenta* procreant, quę jungunt caput ejus humero, & ἀκρώμιον claviculę. Undique cingunt vero articulum omoplatę & brachii communia *ligamenta* tenuia & membranosa.

*Usus scapulæ.*

1. Ad costarum robur.

2. Ad humeri & clavium articulationem, & securitatem. Unde raro, nisi maxima violentia, luxatur humerus versus superiora aut ad latus, plerumque deorsum, ubi scapula nulla obstat. Quam luxationem vocat *Hippocrates* in alam.

3. Ad musculorum implantationem.

4. Ad apprehensionem primario *Hofmanno*, cui inserviant partim inarticulatione, partim explantatione quorundam musculorum brachii.

5. Secundario cor tegere.

CAP.

## CAP. XX.

# DE OSSIBUS TOTIUS MANUS.

OSSA MANUS dividuntur in *brachium*, *cubitum* & *extremam manum*.

BRACHII OS, *Celso* humerus, unicum eſt, magnum & validum, longum, teres, & inæquale. *Parte* ſuperiore *appendicem* habet vel *caput* magnum, rotundum, *cartilagine* obductum, adnatum, quod cum ſcapula articulatur per διάρθρωσιν.

Inferior pars cubito & radio articulatur, ubi duo *proceſſus* ſunt; *externus* minor, cartilagine incruſtatus; & *internus*, duos ſinus habens, ut forma fiat trochleæ vel rotulæ, ad quam volvuntur funes, unde cubitus ginglymo junctus in acutiſſimum angulum flecti poteſt, at ultra rectam lineam non extendi.

CUBITI OSSA ſunt *duo*, humero breviora, & appendices utrinque habentia, ſibi mutuo incumbentia, atque ligamento membraneo invicem commiſſa.

Primum inferius majus & longius, dicitur *ulna*, *cubitus*, Barbaris *Focile majus*, alterum ſuperius & minus, dicitur *radius* vel *Focile minus*.

ULNA, à menſuræ ſimilitudine dicta, *parte ſuperiore* cum humero per *γιγγλυμὸν articulatur*, ideo habet ibidem proceſſus & ſinus.

*Proceſſus* ſunt duo oblongi, & quaſi triangulares, aſperi, ut ligamenta articulum valide ambiant. Dicuntur κορῶναι, id eſt, roſtra ſeu glandes. *Anterior* & ſuperior humeri ſinum ſubit: *poſterior* craſſior & amplior in obtuſum angulum deſinit, & humeri ſinum poſteriorem ſubit. Vocat *Galenus* ὠλέκρανον, *Hippocrates* ἀγκῶνα, Latini gibberum.

In medio horum eſt magnus *ſinus* ſeu cavitas, inſtar ſemicirculi, unde dicitur σιγμοειδής. Habet adhuc alium ſinum lævem externum lateralem, pro radii capite.

*Parte inferiore articulatur* cum carpo, tum per mediam *cartilaginem*, tum per proceſſum acutum, ideoque *ſtyloidem* dictum: unde *ligamentum* oritur, cubitum cum carpi articulo firmans.

Alte-

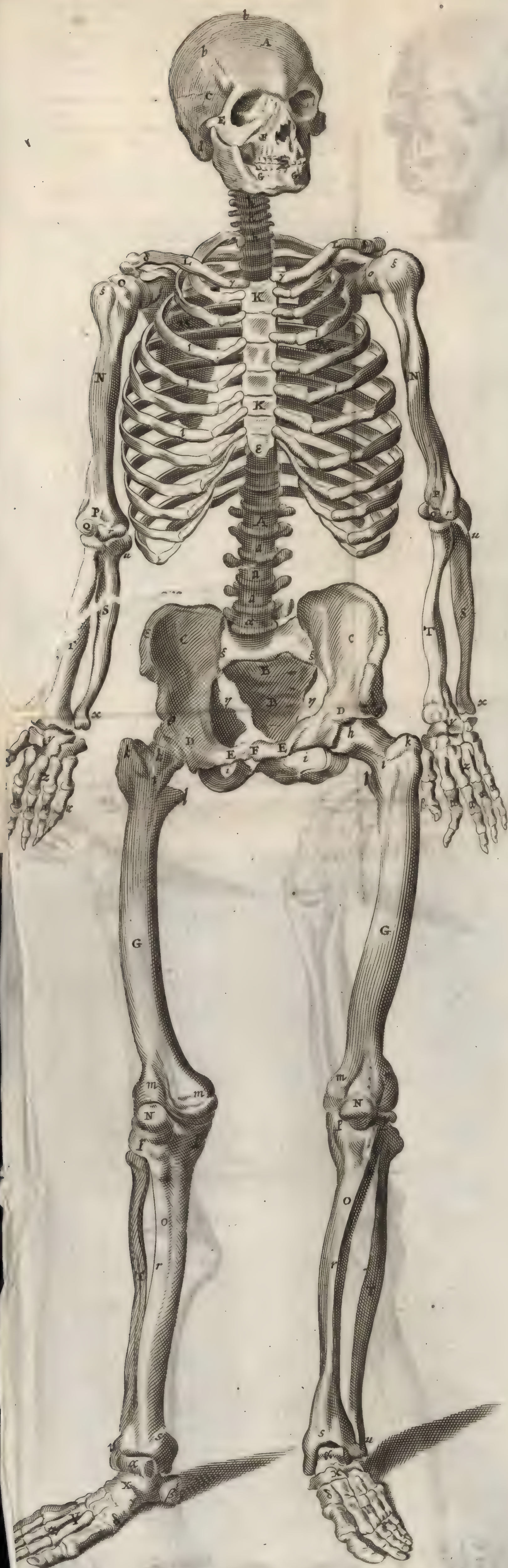
# FIGURARUM EXPLICATIO.

## Sceleton exhibet corporis adulti ab anteriore parte, ut mutuus omnium contextus appareat.

A. *Os frontis.*
b b. *Sutura coronalis.*
C *Os temporum.*
d. *Processus mammillaris.*
E. *Os jugale.*
F. *Maxilla superior.*
G G. *Maxilla inferior.*
h h h. *Vertebræ colli seu Cervicis.*
iiiiii &c. *Duodecim thoracis costæ.*
K K. *Os sternum.*
L L. *Claviculæ.*
M M. *Vtriusque scapulæ internum latus.*
N N. *Os brachii seu humeri.*
O O. *Superius & Internum caput ossis humeri quod rotundum est, & in sinum ossium scapularum inseritur.*
P P. *Inferior ejus pars cubito & radio articulata ubi.*
q q. *Exterius caput ejusdem appendicis quod Radium suscipit.*
r r. *Caput interius inferna ossis humeri appendicis quod Trochlea dicitur, & cubitum excipit.*
S S. *Os cubiti Vlna vocatum.*
T T. *Alterum os cubiti seu Radius.*
u u. *Processus Vlnæ recurvus, Galeno* ἀγκών ... *(ὠλέκρανον).*
x x. *Processus ulnæ minor.*
Y Y *Carpus octo constans ossiculis.*
Z Z. *Metacarpus quatuor habens ossa.*
αααααααα. *Digitorum phalanges.*
β β. *Pollex tribus ossibus compositus.*
γ γ. *Clavicularum pars teres prope jugulum.*
δ δ. *Clavicularum pars latiuscula prope humerum.*
ε. *Cartilago Mucronata vel ensiformis.*
ζ ζ. *Superius & Externum caput humeri quod ligamentorum implantandorum ergo formatum est.*

## Sequentes Characteres inferiora Sceleti ossa commonstrant.

A a a a a. *Quinque lumborum Vertebræ.*
B B. *Ossis Sacri interior facies una cum foraminibus.*
C C. *Ossis Ilii cavitas, magnam pelvis partim constituens.*
D D. *Os coxendicis cum acetabulo.*
E E. *Ossa pubis cum foraminibus.*
F. *Linea media pubis ossa connectens mediante cartilagine.*
G G. *Os femoris.*
h h. *Rotundum ejus ossis caput.*
i i. *Ejus Cervix.*
k k. *Externus Cervicis processus seu Trochanter major.*
l l. *Alter processus, seu Trochanter minor.*
m m m m. *Capita femoris inferiora.*
N N. *Mola seu Patella.*
O O. *Tibia utraque, in qua*
p p p p. *Duos superiores sinus,*
r r. *Spinam,*
S S. *Inferiorem processum seu Malleolum, internum denotant.*
T T. *Os fibulæ, seu Perone.*
u u. *Inferior ejus pars Malleolum externum constituens.*
X X. *Ossa Tarsi septem.*
Y Y. *Metatarsi ossa quinque.*
Z Z. *Ossa digitorum, è quibus duo pollici, reliquis digitis tria adsignantur.*
α α. *Astragalus.*
β. *Calx seu calcaneum.*
γ. *Os Cymbiforme.*
δ δ. *Ossa tarsi quatuor.*
ε ε. *Spina ossis Ilium.*
ζ ζ. *Connexio ossium Innominatorum cum osse sacro,*
η η. *Pelvis.*
θ θ. *Duo tubercula ossis coxendicis θ θ Internum ι ι externum denotat.*


A
K
K
N
N
C
C
B
B
D
D
E
F
E
G
G
N
N
O
O
X
X

Back of
Foldout
Not Imaged

Alterum os, Radius, obliquius eſt, & à priori in medio nonnihil diſtat, ubi tenue intereſt *ligamentum*: ſupra vero ulna radium excipit; infra hic illam.

*Superior* ejus *pars* cum externo brachii proceſſu articulatur per διάρθρωσιν, unde motus pronus & ſupinus.

*Inferior* per appendicem cum carpi oſſe ad maximum digitum.

*Hujus* ſuperior pars tenuior, inferior craſſior; contra quam in priori.

Manus Extrema ſeu *parva*, quadruplicia habet *oſſa*: *Carpi* ſeu brachialis, *metacarpi* ſeu poſtbrachialis, *digitorum*, & *ſeſamina*.

Carpus, Arabibus Raſetta, *octo* habet *oſſa* diſtincta ἀνώνυμα, inæqualia admodum, *figura* & *magnitudine* differentia.

Primo ortu ſunt cartilagines, poſtea fiunt oſſa ſpongioſa. Spinæ ventoſæ Arabibus dictæ in pueris hic ſubjectum, quam uſtione Arabica curaſſe *M. Aur. Severinum* vidi, *Rolfinckius* inunctione Mercuriali.

Obducuntur *ligamentis cartilagineis* validiſſimis, & ſimul conſtringuntur, ac ſi unum os eſſent.

Atque hæc ligamenta ab inferioribus proceſſibus radii & cubiti orta, articulationi inſerviunt.

Alia vero ſunt *ligamenta*, quæ tranſverſa & *annuli* formam habentia, pro firmandis & tuto tranſmittendis tendinibus. *Internum*, continens muſculorum digitos flectentium tendines; & *externum*, extendentium. Quæ vincula licet unum videantur, in plura dirimi poſſunt.

Ordine aliquo diſponuntur oſſa Carpi: nam ſuperne quatuor ſunt radio & cubito articulata: inferne totidem, quatuor metacarpi oſſibus connexa.

Metacarpium vel *palma*, *quatuor* habet *oſſa* (aliis quinque, qui primum pollicis inter hæc numerant) oblonga & gracilia.

Cum carpo junguntur per connexionem, quæ eſt motus obſcuri, & per *ligamenta cartilaginea*: cum digitis per γίγγλυμον.

*Fiſtuloſa* ſunt hæc oſſa medullam continentia, intus cava, foris gibboſa.

*Appendices* habent utrinque, quæ prope digitos ſunt capita rotunda & oblonga, digitorum ſinus ſubeuntia. In medio ab invicem dehiſcunt, ubi latent muſculi dicti interoſſei.

Digitorum Ossa ſunt *quindecim*, in quovis digito tria.

tria. Nam primum pollicis huc annumeratur, quia laxiorem habet articulationem, quam poſtbrachialia.

Seriem digitorum vocant Græci φαλάγγας, quia velut in acie ſtare videntur.

Habent ſinguli digiti ligamenta parte interna, ſecundum longitudinem inſtar canalium, quibus invicem ligantur.

*Magnitudine* differunt oſſa digiti. Nam in quovis digito primum majus eſt ſecundo, & ſecundum tertio: omnia vero ad articulationem craſſiora ſunt, ubi tubercula eorum dicuntur *κόνδυλοι, nodi.*

Foris gibba ſunt, intus cava & plana ad apprehenſionem.

*Proceſſus* habent ſupra & infra, præter tertii internodii oſſa, quæ ſupra non egebant, ubi unguibus junguntur.

## CAP. XXI.

# DE OSSIBUS TOTIUS PEDIS.

PES ſicuti & manus *dividitur* in tres partes: *Femur tibiam, & extremum pedem.*

FEMUR à ferendo dictum, eo quod animal ferat & ſuſtineat, unico oſſe conſtat, ſed maximo & longiſſimo totius corporis, cujus pars antica & externa magis gibba, interna & poſtica magis ſima.

*Admonitio Chirurgica.* Etenim oblique, interiora verſus, ad genu deſcendit; quod notandum Chirurgis, ne in ejus fractura hunc ſitum invertant.

*Pars ſuperior* tres habet *proceſſus*, qui potius epiphyſes ſunt, & facile in puerulis ſeparantur.

I. Eſt caput maximum & rotundum, ex appendice factum, quod in coxendicis acetabulum inſeritur, & duplici *ligamento* cum coxendice nectitur: *uno* communi, lato, membraneo, ſed ſatis craſſo, orbiculatum articulum ambiente; *altero*, tereti, quaſi cartilagine (ac ſi nervus eſſet cartilaginoſus) inter femoris caput & profunditatem cavitatis, ne femoris caput excidat.

Eſt & aliud ligamentum cruentum intra acetabulum interjectum oſſibus, notatum *Veſalio*; tale ligamentum reperitur in articulatione tibiæ cum femore, in oſſe ſcaphoide cum aſtragalo, in articulatione oſſis ſacri cum oſſe ilium, quod apparet manifeſtum in puerperis, *Riolani* monitu.

Hujus

Hujus *cervix processum* habet duplicem, appendice donatum, quæ appendices facile in infantibus divelluntur, non in adultis.

II. Est externus, qui dicitur magnus τροχαντὴρ vel *rotator*, habens sinus, impressiones & lineas.

III. Internus, *parvus rotator*.

*Processum* alium his addit *Senguerdius* à se observatum, quod *tuberculum* est magnitudine cedens duobus superioribus, opponiturque rotatori minori, in exteriore quodammodo parte situm habens sub rotatore majore. Sub hoc impressio vel sinus datur longus, parum excavatus, unde initium sumit linea deorsum tendens & os quodammodo acuminans.

Quorum *usus* ad musculorum, per quos motus fit, ortum atque insertionem. Unde dicuntur etiam τροχαντῆρες.

*Inferior pars* cum tibia per γιγγλυμὸν articulatur. Nam ad genua, capite gemino, interno crassiore, & externo latiore atque depressiore, tibiæ sinus intrat, inter quæ capita spatium amplum est latitudine pollicis; per quod vasa cum nervo quarti paris ad crura transeunt, suntque ob convulsionem in hac parte periculosa vulnera.

MOLA, dicta à similitudine, os rotundum & latum, hoc loco imponitur articulationi femoris & tibiæ, ubi genu membraneo ligamento cingitur, excepta mola. Alii *rotulam* vocant, *patellam genu*, *molam*, *scutum*, *os scutiforme*, *&c.* quod genu constituit.

*Substantia* ejus aliquot mensibus in puerulis est cartilaginea, in adultis fit ossea.

*Figura* est umbonis circularis: nam in medio ejus pars crassior reddita prominet. *Rolfinckio* repræsentat scutum sexangulum.

Innascitur & firmatur tendinibus crassioribus musculorum aliquot femoris.

*Mobilis* est, & ad faciliorem motum intus ad femur, cartilagine obducitur lubrica.

*Usus* est: I. Articulum ibi firmare, ne femur ad anteriora labatur & luxetur, atque ita homo cadat, præsertim per declivia ambulans, & genu multum flectens. In Nova Zembla feruntur homines retrorsum æque ac antrorsum genu flectere.

II. Ad tendines musculorum tuendos.

TIBIA

TIBIA pars inter genu & talum, *ossibus duobus* constat, ut cubitus.

*Unum* interius & majus totius nomine donatur, & *tibia* dicitur κνήμη, aliis *Focile majus*, *canna major*, &c. In solo Elephante flexura est seu articulatio in medio tibiarum, teste *Bontio*, præter alias communes.

*Parte superiore processum* habet in medio à femoris cavitate exceptum, & *sinus* binos oblongos, pro femoris capitibus; quorum sinuum profunditatem auget annexa per *ligamenta cartilago*, mobilis, mollis, lubrica & humore unctuoso delibuta, in ambitu crassa, centrum versus attenuata, unde *lunata* dicitur. Tertium sinum addit *Senguerdius*, qui medium tenet locum, à parte anteriore inter duos illos externos sinus, multo minor.

*Sinus* duos separat *tuberculum* ibi natum, ex cujus summitate *ligamentum* robustum prodiens femoris sinui infigitur.

A regione vero antica & aspera veniunt ligamenta, quæ cartilagines lunares augent.

*Anterior* ejus pars acuta & longa, *spina* dicitur, ubi ossis quasi figura triangularis est, & ita acuta est, ut cultri aciem effingat. Unde hac parte anteriore si tibiæ os alliditur, dolor fit insignis, quia cutis vicina & periosteum acuto osse quasi cultro scinditur.

*Inferiore parte* adest *processus* excarnis in interno latere, gibbus & prominens, juxta pedem, diciturque *malleolus internus*, sicuti processus fibulæ, *malleolus externus*.

FIBULA περόνη, quia tibiæ musculos conjungere videtur, dicitur etiam *sura*, *canna minor*, *Focile minus*, &c. Estque os minus & tenuius, tibiæ extrinsecus attensum, ut radius cubito.

*Parte superiore* caput ejus rotundum, genu non attingit, sed infra subsistit: at *parte inferiore*, infra tibiam pergit, ideoque æque longum os est atque tibia.

In medio ab invicem dehiscunt tibia & fibula, ob musculos pedis ibi locatos, quo intervallo *ligamentum* tenue, & latum, secundum longitudinem hæc ossa jungit. Committitur etiam tibiæ ligamento communi, superius & inferius.

*Inferius* caput in acutum tendens, *appendicem* habet, quæ crassescens, gignit processum, dictum *malleolum externum*, protuberantem illum locum externum, excarnem ad pedem; interno humiliorem.

PEDIS

Pedis Extremi Ossa dividuntur ut ossa manus, in tres partes: in *tarsum* seu pedium, *metatarsum* seu metapedium, & *digitos*.

Tarsi ossa *septem* sunt, quorum quatuor posteriora tantum nonnulli in tarso numerant, quia tria priora in manu non habent sibi ossa similia.

I. Dicitur ἀστράγαλος, Latinis *Talus*, vulgo *os balistæ*, dicitur & *quartio*, à quatuor lateribus.

Basis instar subjicitur ossibus tibiæ: jungitur enim cum tibię appendice per γιγγλυμὸν; unde habent ex cervice oblonga *caput* elatius orbiculare & læve, *cartilagine* obductum; in cujus medio *sinus* lævis est; unde utrinque fit superciliosum, ut in rotula ad quam funis reflectitur.

Ad latera utrinque suscipit malleolos: jungitur etiam cum osse naviculari: sed & inferius cum calce, duplici articulo, ubi pars ejus inferior inęqualis est, bis cavata, & ter gibbosa. Ossis calcis caput recipit.

Notanda in horum articulorum medio *cavitas* (cui calcis sinus respondet) in qua continetur pinguedo & mucosa substantia, ad humectanda ligamenta cartilaginea, talum ossi nectentia, præsertim ossa ipsa, ne in motu exsiccentur. Hinc observavi quoties humida & pinguis hujus substantię inopia est, aut carentia, vel ex vulnere ibi facto, vel alia causa quacunque, inter ambulandum sonum in pede fieri, ex duorum ossium collisione, absque tamen dolore, cum intus sit pars nulla sensibilis, sed tantum ossa, cartilagines & ligamenta.

*Sonus in pede inter ambulandum unde? Auctoris observ. & ratio.*

II. Maximum & crassissimum in pede, quippe ad cujus firmationem facit (sicut talus ad motionem) ideo per ligamenta plurima jungitur talo, ossibusque aliis adjacentibus.

Dicitur πτέρνα, *calx*, *calcaneum*, *pedis calcar*: id quod os *Chorda* totius corporis maxima & robustissima inseritur, ex trium musculorum pedis tendinibus conflata.

*Pars* ejus *inferior* latiuscula est, versus posteriora vergens, ut pes tutius firmetur; per retrorsum homo facile concideret. *Superius* caput amplum habet, ingrediens sinum superficialem excipientem tuberculum tali. Sed & ossi cubiformi jungitur capite depresso.

III. Dicitur *naviculare* σκαφοειδὴς, à scaphę vel cymbæ similitudine: *connectitur* cum talo, & tribus ossibus posterioribus.

IV. A forma cubiti dicitur *cuboides*, item *os tesseræ*, *Arabibus grandinosum*, aliis πολύμορφον. Cæteris majus calci

# FIGURARUM EXPLICATIO.

Figuris his cum Musculi digitorum pedis eorumque tendines exhibeantur, ex *Aquapend.* ad Caput de Musculis pedis referri debet.

## FIGURA I.

A. *Calcaneus.*
BBBB. *Tendo latus in suo situ.*
cccc. *Insertio tendinis in digitos pedis.*
d. *Adducens musculus pollicem.*
ee. *Abducens minimum digitum.*
ff. *Interossei musculi minimum digitum extendentes.*
gg. *Interossei pollicem extendentes.*

## FIGURA II.

A. *Calcaneus.*
B. *Tendo latus plantaris musculi, extra situm protractus.*
cccc. *Quatuor tendines musculi perforati, seu flexores secundi internodii, in situ.*
D. *Pollicem adducens.*
e. *Tendo internus ejusdem musculi in primum os pollicis insertus.*
f. *Abducens minimum pedis digitum.*
g. *Interosseus musculus externum latus ultimi ossis pedis occupans.*

## FIGURA III.

A. *Calcaneus.*
B. *Perforatus extra situm, seu flexor secundi digitorum internodii, cum quatuor suis tendinibus.*
C. *Musculus tertium digiti articulum flectens.*
dddd. *Quatuor tendines ejusdem musculi perforantes.*
eee. *Quatuor musculi lumbricales primum internodium flectentes.*
ff. *Duo interossei musculi in situ, externum latus ultimi ossis metatarsi occupantes.*
g. *Abducens musculus minimi digiti è situ suo remotus.*
h. *Pollicem flectens.*
l. *Pollicem adducens.*
k. *Musculosæ carnis portio ad lumbricales vergens.*

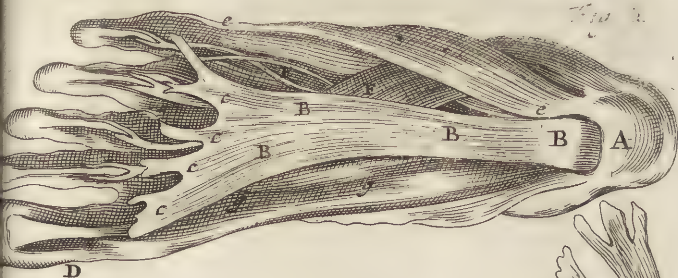
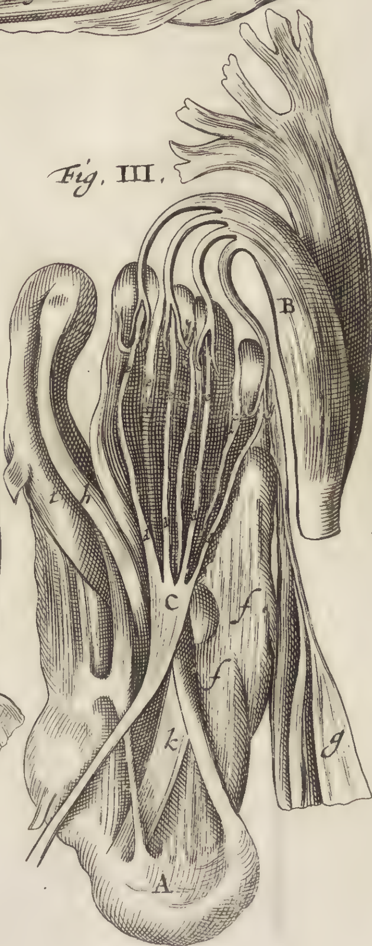

Fig. I.
e
F
c
B
B
B
A
c
c
c
D


Fig. II
D
e
c
c
c
g
f
B
A


Fig. III.
B
i
h
C
f
f
k
g
A

*præponitur* inæquali ſuperficie *jungitur*, altero latere committitur pedii oſſi quarto & quinto: interius vero ſeptimo tarſi oſſi.

Reliqua *tria*, olim innominata, à *Fallopio Calcoidea* dicta, Cuneiformia, naviculari articulantur; ſuntque majus, medium & minus, à latiori baſi ſenſim attenuata.

OSSA METATARSI, vel plantæ, *quinque* ſunt, tarſi oſſibus connexa; quorum hæc inter ſe proportio, ut quod pollicem ſuſtinet ſit reliquis craſſius, ex reliquis longiſſimum quod indici ſubſternitur, tum quod medio digito, & ita porro longitudo minuitur. Externum proceſſum huic dat *Senguerdius* valde eminentem & tarſi oſſa excedentem, DIGITORUM *quatuordecim*, quia pollex tantum ex duobus oſſibus conflatur, & internodia breviora ſunt quam in manu, ſed pollicis craſſiora quam in manu.

Cetera ſe habent uti oſſa in manu his reſpondentia, ſicut & ligamenta fere reſpondent.

Verum ſub planta pedis, cute adipeque remotis, *ligamentum* latum eſt validumque, ab imo calcis oſſe in omnia primæ phalangis ſeſamoidea inſerta, pro totius pedis meliori firmitate.

## CAP. XXII.
## DE OSSIBUS SESAMOIDEIS.

In internodiis manuum & pedum reperiuntur OSSICULA quędam minima, dicta ſeſaminis vel SESAMOIDEA, quia ſeſami ſemini reſpondent forma & parvitate.

*Figura.* *Rotunda* ſunt & nonnihil depreſſa.

*Magnitudo.* Minora ſunt in pedibus, niſi in pollice pedis, quia hic major eſt quam manus pollex. In ſenibus majora & nonnihil plana.

*Situs.* *Innaſcuntur* tendinibus muſculorum digitos moventium, ſub quibus latent in *ligamentis* inflexa, ut cum iis auferantur in repurgandis oſſibus, niſi accedat diligentia.

*Subſtantia.* Modo cartilaginea ſunt, ut in pueris, in quibus non bene conſpicua, modo oſſea, cartilaginibus tecta, atque intus fungoſa & poroſa.

*Numero* communiter duodecim ſunt in ſingulis manibus & pedibus, ſed alias ſedecim, 19. 20. & plura obſervantur: aliquando decem tantum. Numeroſiora ſunt, majora & duriora in interna ſede manus quam externa, in qua nullum agnoſcit *Riolanus*. Numerus ergo incertus eſt: nam multa

ita parva sunt,ut non observentur:& tanquam in minus necessariis natura hic modo abundat, modo deficit.

Peculiariter vero notanda sunt ob magnitudinem *duo illa*, quę primo pollicis articulo ad metatarsi ossis caput opposita sunt, quorum *unum majus* est, subjectum parti nervosæ musculi, primum os pollicis flectentis. Estque *forma & magnitudo* dimidiæ partis pisi majoris decorticati: quod ossiculum *Arabes* appellant Albadaram. Ex hoc hominem tandem aliquando quasi ex semine rursus propagandum, antiqui nonnulli Philosophastri statuerunt, quod *Luz* ex Hebræorum traditione vocat *Corn. Agrippa*. Rabbinis, teste *Buxtorfio* os לוז. *Luz* est os vertebrarum simile amygdalę in fine octodecim vertebrarum. Aliud vero multo minus secundo pollicis articulo substernitur. *Fabula veterum.*

Licet vero ut plurimum in internodiis digitorum repeFriantur ossicula ejusmodi minima, tamen & alibi videre licet.

Ut aliquando in manus externo latere,ad connexum ossis carpi octavi, & ossis metacarpi parvum digitum sustinentis, sedem ibi vacuam opplens: & eodem modo tale ossiculum in pedis tarso ad externum latus articulationis ossis quinti metatarsi digitum parvum sustinentis cum cubiformi: item bina ossicula in poplite juxta os femoris,musculorum (duorum priorum pedem moventium) non tendinibus,sed principiis innata, quæ in senibus reperiuntur, & animalibus siccis, ut cervis, canibus & leporibus. Huc referunt osseam partem in senibus ossi cubiformi oppositam.

*Usus*:

I. Tendines tueri, & retinere duritie sua in motu, ne ab articulo extuberante decidant.

II. Firmare articulum, & à luxatione præcavere.

III. Intervalla vacua replere. Et hæc dum fiunt, in manibus apprehensio fit firmior, in pedibus vero statio atque ambulatio constantior, præsertim per loca aspera.

*DEO CREATORI NOSTRO*
*sit Laus, Honor & Gloria, qui nos ex nihilo*
*tam mirabili structura formavit!*

FINIS.

# JOHANNIS WALÆI EPISTOLÆ DUÆ:

DE

# MOTU CHYLI,

ET

# SANGUINIS:

*AD*

THOMAM BARTHOLINUM,

CASP. FILIUM.

*Editio Undecima.*

# ARISTOTELES

## *Lib. 3. de Hist. Animal. cap. 3.*
## *Sect.* XXXVII.

Ἐπεὶ δ' ἀρχὴ ἔοικεν ἡ τοῦ αἵματος φύσις καὶ ἡ τῶν φλεβῶν πρῶτον περὶ τούτων λεκτέον ἄλλως τε καὶ ἐπειδὴ τῶν φλεβῶν τῶν πρότερον εἰρηκότων τινὲς οὐκ ἀληθῶς λέγουσιν. αἴτιον δὲ τῆς ἀγνοίας, τὸ δυσθεώρητον αὐτῶν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς τεθνεῶσι τῶν ζώων, ἄδηλος ἡ φύσις τῶν κυριωτάτων φλεβῶν, διὰ τὸ συμπίπτειν εὐθὺς ἐξιόντος τοῦ αἵματος, μάλιστα ταύτας. (ἐκ τούτων γὰρ ἐκχεῖται ἀθρόον, ὥσπερ ἐξ ἀγγείου. καθ' αὐτὸ γὰρ οὐδὲν ἔχει αἷμα πλὴν ὀλίγον ἐν τῇ καρδίᾳ. ἀλλὰ τὸ πᾶν ἐστιν ἐν ταῖς φλεψίν.) ἐν δὲ τοῖς ζῶσιν ἀδύνατον εἶναι θεάσασθαι πῶς ἔχουσιν. ἐντὸς γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν. ὥσθ' οἱ μὲν ἐν τεθνεῶσι ἐν διῃρημένοις τοῖς ζώοις θεωροῦντες τὰς μεγίστας ἀρχὰς οὐκ ἐθεώρουν. οἱ δὲ ἐν τοῖς λελεπτυσμένοις σφόδρα ἀνθρώποις, ἐκ τῶν τότε ἔξωθεν φαινομένων τὰς ἀρχὰς τῶν φλεβῶν διώριζον.

# EPISTOLA PRIMA DE MOTU CHYLI, ET SANGUINIS: AD THOMAM BARTHOLINUM, CASP. FILIUM.

Parisios.

Exercuit ab omni ævo Reipubl. & Sacrorum Antiſtites de primatu contentio : ſed nullo ſeculo Literati ambitioſius quam hodie conati ſunt præ reliquis eruditi videri. Et quo id impetrent non verentur plurimi in auxilium calumnias aliaſque pejores artes vocare. Nemo edere in publicum, nemo communicare amico ſcriptum poteſt, quod egregium quibuſdam videbitur, qui non ſtatim obtrectatorem inveniat, qui eum pungat, ſcindat, laceret crudeliſſime. Nihil aliud autem ſuis curis, ſuis laboribus, quam invidiam & animi ægritudinem quærere extrema dementia eſt.

Hæ, fateor, impediverunt me cauſæ quo minus crebræ tuę petitioni potuerim ſatisfacere; ſimul & quod ea non libenter definio quę longa annorum experientia aut probare non potuit, aut non potuit ſatis limitare. Tu tamen rogare non deſiſtis, & ego pudore ſuffundor ſemper negare. Neceſſitatem quaſi quoque mihi impoſuit vir quidam doctus, ut meam de motu ſanguinis ſententiam aliis debeam aperire. Theſes enim quaſdam de motu ſanguinis me Præſide diſputatas, etiamſi Defendens vere in iis profiteatur ſuas eſſe, ut meas tamen aggreſſus eſt vellicare. Quamvis autem pudere illum juvenem illarum theſium non debeat: nolim tamen aliena, etiam meo pręſidio defenſa, pro meis æſtimari. Nec ei rationes in obſcuro ſunt, qui meam in diſputando libertatem, aut Academiæ noſtrę conſuetudinem noverit. *Scribendi occaſio.*

 Quare

Quare nunc meam de motu ſanguinis opinionem habe.

*Quis ſanguis ſit qui movetur?*

*Sanguis* qui è diſſectis *majoribus arteriis* exilit calidior, tenuior, rarior, & floridiori colore eſt, quam is qui è diſſectis fluit venis: non ideo tamen dixerim ſanguinem arterioſum à venoſo tota forma differre: id enim habere ſanguis arterioſus præ venoſo poteſt, quod ille recens quaſi à foco caleat, majorique ſpirituum copia abundet; ut ebulliens lac à refrigerato eadem ratione videmus diſcrepare. Et certe ſanguis arterioſus qualitates eas non aliunde quam à majori calore & ſpirituum copia habere videtur: qui enim in minoribus arteriis à foco jam remotior eſt, animadvertitur minus à venoſo differre. Et ubi è majoribus arteriis, imo è vivi animalis corde ſanguinem accepimus, & ex eodem animali ſumſimus è venis, ſivimuſque refrigerari utrumque & concreſcere, nunquam potuimus in illis differentiam obſervare. Ut non aliud appareat quam ſanguinem arterioſum ejuſdem generis cum venoſo eſſe.

*Venoſum ſanguinem* duorum eſſe generum pauciores volunt, alium qui in vena cava, alium qui in vena portę continetur. Sed nec in his, ſive receptaculis ſuis incluſi, ſive ex iis effuſi ſunt, ullum licet diſcrimen animadvertere: idem prorſus rationem dictare mox videbimus.

Prȩter hos alius quoque concipi ſanguis poteſt, qui è chylo in hepate confectus, ulteriorem perfectionem in corde non accepit: qualis is naturȩ ſit ſcire non poſſumus; cum, ut mox audiemus, in vena cava illi ſanguini ſit permiſtus qui ulteriorem aliquam perfectionem in corde acquiſivit. Et parum noſtra intereſt ejus naturam cognoviſſe, quem ad breve prorſus tempus talem tantum perdurare videbimus. Ut *unius* tantum *ſanguinis* motus ſit nobis inquirendus.

*Eum unius generis eſſe.*

*Moveri* autem ſanguis poſſet, vel *in ea arteriæ venæve parte in qua continetur*, vel *ex ea parte in aliam.*

*Non moveri ſurſum & deorſum in vaſis.*

Sanguis *in una arteriæ venæve parte* naturaliter ſurſum, deorſum, ut ebulliens aqua non conſpicitur moveri; nec in vaſe receptus, nec in vivo calenteque corpore dimiſſus, nec in ipſa arteria, ſi ea utrimque ligata intermedio ſuperiorique loco diſſecetur. Imo diſciſſo à nobis ſępius vivi cordis mucrone, cordeque erecto, calere ſanguis deprehenſus eſt, nunquam ebullire.

*Sed moveri ab una vaſis parte, in aliam:*

Moveri autem ſanguinem *ab una arteriæ venæve parte in aliam* res oppido manifeſta eſt. Nam in extremitatum venis ſanguis continetur, qui cum ibi genitus non ſit, eo debet perveniſſe. Et manifeſto ſatis in vivis ex vena cava in cor ſanguis fluit, & è corde in Aortam effluit.

Quo

Quo autem totus ille *sanguinis motus* nobis possit innotescere, *ab ipso fonte* videtur arcessendus. *Qui motus ut cognoscatur fundi-tus, inquirendus chyli motus.*

Solidum *cibum* in vivis canibus sæpissime conspeximus eum in ventriculo ordinem, quo assumptus est, observare: nisi nimio potu distentus ventriculus fluctuare cibum, & eum ordinem permittat immutari.

Quem recipit cibum ventriculus, etiamsi duarum tantum unciarum sit, manifesto undiquaque complectitur; non absimili ratione ac plicatas crumenas globulum videmus continere, simul & coarctatur superius inferiusque orificium: quod facto in vicinia foramine, immisso minimo digito, stilove, promptum est explorare. Inferius tamen orificium dum deprehenditur plane occlusum, concidisse potius quam esse constrictum videtur, quod minima pressione ventriculi chylum sinat transfluere. Non raro quoque debilior ventriculus, orificiaque ab illa naturali constrictione deficiunt, & tum solent laxiora sentiri. *Cibus primo assumptus primum locum in ventriculo occupat. Eum arcte complectitur ventriculus.*

Retentus in ventriculo cibus, totus à cibi, potus, salivæque liquore permadescit: nec ita multo post porosus & plane spongiosus conspicitur: quandoquidem, ut verosimile est, is liquor aliquid substantię cibi elicuit & imbibit. *Eum humectat ventriculi humor.*

Paulo post in minima inciditur & quasi discerpitur frustilla, & tenuis & crassior cibus, imo in canibus ipsæ ovorum testæ: quod sine dubio ab humore quodam acido contingit, qui vim dissolvendi habet. Ita experimur ventriculum cibi mole aut crassitie gravatum assumpto aceto, succo citri, oleo sulphuris aut vitrioli, levamen sentire. Neque id quisquam in salivam aut bilem in ventriculum regurgitantem referet, qui in calida saliva, bileve bubula, aliquot horis panem macerari viderit, & ab iis tamen non comminui: in centenis quoque & pluribus canibus, quos hanc ob causam vivos secuimus, invenimus tantum in duobus bilem in ventriculum confluxisse, quorum unus inediam passus erat per triduum, & in ejus ventriculo, mirandum visu, biliosa spuma erat ita densa, ita bullans, qualem in lixivio lavantibus lotricibus videmus innatare. *Incidit humor acidus.*

Acidum autem illum humorem conjectamus ex liene in ventriculum venire, quod non alia pars acida in corpore nostro sentiatur: quodque deglutito cocto liene & præsertim suillo, gravitas quoque ventriculi copia & crassitie cibi emendetur. *E liene.*

Ita cibus liquori per minima commixtus, tractu temporis consistentiam tenuioris cremoris hordei coctioni adipiscitur: quam ubi accepit, tum demum cibus ad intestina protruditur. *Postea commutatur in cremorem.*

Verum

*Aliud citius, alius tardius.*

Verum enimvero hanc in ventriculo commutationem æque cito omnis cibus non accipit; peragitur ea breviori mora de die, in pauco cibo, in tenui, beneve masticato; longius tempus exposcit noctu, magna copia, crassius cibus, magnis frustis deglutitus: adeo ut dentibus bene comminutus in cremorem mutari incipiat, quando is etiamnum solidus est qui frustis majoribus est devoratus.

*Et quam cito aut tarde concoquatur distribuaturque.*

Lac jusculaque de die, horæ spatio aut citius suam perfectionem accipiunt, & nisi aliud impediat tum quoque distribuuntur; quod vel urinę emictio ab iis assumtis, sine ulla sectione, evidenter ostendit: tardius olera. Panis ratione concoctionis medium videtur substantiæ modum habere, videre autem est eum prima hora cum dimidia immutari quam minimum, sequenti hora rarum & prorsus madidæ spongiæ similem fieri, ea elapsa in minima dividi frustilla, & potui permixtum totum liquidum apparere, mox maxime concoqui, ac tandem quod è pane concoctum est, inter quartam quintamque ab assumtione horam per pylorum à ventriculo ad intestina propelli. Remanere vero aliquid à pane reliquum & illud sensim debitam perfectionem accipere, ut & si quis alius cibus cum pane forte ingestus sit, qui eo concoctu sit difficilior: quos hoc animadvertimus ordine concoqui. Primum legumina, inde pisces, mox carnes, & eas demum intra sextam septimamque horam perfici & externi: bubulam intra septimam & octavam: etiamnum tardius earum partes membranosas, & ovorum testas; ossa in tertium usque diem mansisse in ventriculo & interea facta esse cartilaginea vidimus.

*Integrene an per partes?*

Imo in horummet ciborum partibus magna sæpe varietas conspicitur, ut è pane carneque etiamsi integræ in ventriculo videantur, aliquid tamen licet exigua copia prima quandoque hora ad venas lacteas distribuatur.

Adeo ut quidquid concoctum est, alterius concoctionem neutiquam expectet, nec ab incocto quoque remoretur, sed quam primum excidat, & ad intestina transferatur: imo raro, etiamsi ante horas sedecim canis comedit, ventriculus cibo plane vacuus reperitur.

Hęc autem observare nobis promptum fuit in canibus, quos, vario post assumptum cibum tempore, vivos secuimus.

*Concoctus distribuitur per intestina &*

In intestinis *chylus* colore cineritius est, nec nisi raro à bilis flavedine tingitur: ab ipso autem jam duodeno incipit Asellii venas lacteas ingredi, nec is ingressus in ullis cessat intestinis, quamdiu aliquid in intestinis chyli reperitur, ut

rectum

rectum ipsum intestinum venis lacteis donatum sit, quæ ab affluxu chyli non raro conspiciuntur candicare. Et ne arbitrari possemus eum lacteum succum aliunde quam ex intestinis venire, venas has lacteas, corpori intestinorum insertas ligavimus, & animadvertimus à cavitate intestinorum ad ligaturam repleri evidenter & intumescere, à ligatura vero mesenterium versus depleri & concidere. *per venas lacteas.*

Nunquam autem chylus animadversus est venam ullam in ventriculi corpore, nec ullam mesaraicam intrare; ut nec sanguis ligatura venæ portæ, cujus ratio postea constabit, in venis mesaraicis immensum adauctus unquam visus est lacteas venas ingredi. Ut non aliud appareat, quam naturam venas lacteas deferendo tantum chylo, venas ventriculi & mesaraicas deferendo tantum sanguini destinavisse. *Non per venas mesaraicas.*

Chylus in venis lacteis semper candidus est, etiamsi ex chylo cineritio in intestinis, aut bilis tinctura flavo devenerit. *Semper candidus.*

Per has venas lacteas chylus sursum vergit, quo id modo, res non satis expedita est. Id nobis videtur maxime verosimile, quod in magnis macilentisque canibus venaticis animadvertimus, venarum lactearum quasdam ab intestinis uno & continuato ductu in ramum mesentericum, quasdam in ipsam portę venam, in cava hepatis quasdam, paucissimas quandoque in venam cavam prope emulgentes desinere. Ea enim animalia glandulam in Mesenterii principio unicam non habent, quam Asellius pancreas appellavit, & harum venarum ductum solet obscurare, sed ibi minoribus, ut plurimum quinque, glandulis sunt donata, quæ manifesto intervallo à se invicem sejunctę, per id intervallum quibusdam venis lacteis liberum transitum largiuntur. Sed cum supra has glandulas pauciores venarum lactearum rami, quarum & quædam majores, quam infra sint; crediderim prope eas glandulas, venas lacteas in ramos dividi & eas ut alibi in corpore, vasorum divaricationi inservire. *Uno & continuato lactearum ductu.*

Aliquando quoque venæ lacteæ nobis monstratæ fuere quæ lienem ingrederentur, sed cum præsentibus ipsi indicibus eas examinaremus accuratius, nervos esse comperimus. *Non ad lienem,*

Per lacteas has venas delatus chylus permiscetur sanguini in mesenterico ramo, in portæ vena, in ipsoque *hepate*: quocunque enim loco ligentur venæ lacteæ semper intumescunt, quia impediuntur his partibus chylum transmittere, ac soluta ligatura cum illis partibus manifesto infundunt. *Sed ad hepar.*

Rami venę portæ in hepate, quamvis variis in locis annectan-

nectantur ramis venæ cavæ, nullibi tamen in ramum majorem venę cavæ aperiuntur, sed minimi venę portę rami in minimos venę cavæ ramos chylum hunc sanguini mistum transfundunt: ut inflato excarni hepate aqua innatante animadvertere facillimum est. Idem reliquo chylo sanguini mixto accidere postea demum manifestum evadet.

*Ex hepate, in venam cavam.*

E ramulis venæ cavæ in hepate, sanguis omnium judicio ipsi *trunco venæ cavæ* infunditur: & manifesto ea supra hepar in vivis ligata ab influente sanguine intumescit.

*E vena cava, in cor:*

Ex vena cava *cordis ventriculum dextrum* ingreditur, ligataque alterutra venę cavæ parte, quæ supra infrave cor sita est, observavimus aliquoties, pręsertim in anguilla, eam citissime versus cor inaniri. quod & observavit *Harvejus* libelli sui cap. 10.

*E dextro cordis ventriculo, in venam arteriosam.*

E dextro cordis ventriculo, manifesto satis *venam arteriosam* intrat, & per eam in *pulmones* fertur.

*Non vero per septum intermedium.*

Aliquid quoque sanguinis è dextro cordis ventriculo, *per septum intermedium* in sinistrum ventriculum transfluere non ausim asserere, cum alibi apertas vias, hic nullas inveniam. Refert *Petrus Gassendus*, vir diffusę eruditionis & candidus, Exercitat. in Fluddan. Philosoph. part. 3. cap. 17. vidisse se *Payanum* ostendentem septum cordis intermedium per varios mæandros, flexuososque quasi cuniculos pervium esse: eosque posse inveniri, si stilo in foveam aliquam leviter immisso, eum sursum deorsum & ad latera patientissime contorqueas, & ulteriorem aditum semper explores, usque dum ejus extremum invenias. Et revera id non raro succedere sumus experti; sed observavimus simul eas vias, eos mæandros nequaquam à natura factos esse; sed à stilo aut cuspide cultri fieri, dum factam viam aperimus, aut ulteriorem quærimus: caro enim cordis ita tenera simul & consistens est, ut minimo rei perforantis attactu statim disrumpatur, & cavitatem relinquat; adeo ut & latera cordis ita potuerimus pervia invenire.

*E vena arteriosa, in arteriam venosam, & sinistrum cordis ventriculum.*

Ingressum per venam arteriosam in pulmones sanguinem per *arteriam venosam* ad *sinistrum cordis ventriculum* redire hinc colligimus, quod ligato prope pericardium in pulmone vivo arterię venosæ majori ramo vidimus eum versus pulmonis ambitum indurari & in tumorem attolli, ea parte inanita & concidente qua cor spectabat, solutaque ligatura sanguinem ad sinistrum cordis ventriculum moveri: idque facillimum est in cuniculis observare. Hic autem sanguis cum aliunde venirę non possit, ex vena arteriosa huc debet defluere.

Leonar-

*Leonardus Botallus*, vir doctissimus in fine lib. de Catarrho invenisse se aliam viam arbitratur, qua è dextro in sinistrum ventriculum perpetuo sanguis eat. *Paulo supra Coronalem*, inquit, *satis conspicuum reperi ductum juxta auriculam dextram, qui statim in sinistram aurem recto tramite fertur.*

Hic ductus nisi progressus sit venæ cavę ad arteriam venosam, quem *foramen ovale* appellamus, aut alius ductus, quem aliquando in ovillo corde reperimus calami triticei magnitudine ex una auricula obliquo ductu ad aliam vadere, nisi inquam aliquis horum sit, difficile est quis fuerit divinare. *Non autem per foramen ovale,*

Jam autem id foramen ovale ubique quidem æqualiter non occluditur, & sępe in medio accrescens membranula tenuissima & pellucida est, minimoque stili attactu facile disrumpitur, rarissime tamen in adultis ulla ratione apertum invenitur. Et transfluens per arteriam venosam ę pulmone sanguis membranam illa foramini prępositam affigit, ut etiam quando connata non est difficulter aliquid illac possit transire.

Obliquus vero ille ductus nobis in ovillo corde visus, altę sæpe auriculæ substantiam penetrat, sed rarenter prorsus ad alteram auriculam fertur. Putamusque eum auriculæ ad nutritionem datam esse, quę ramos non solet à Coronaria accipere

Ex iis vero quæ raro accidunt, nihil eorum concludendum est quæ perpetuo debent evenire; in cordis quippe fabrica non raro ludit natura. Ita in bovini cordis septo intermedio superna parte secundum cordis longitudinem aliquando sinum invenimus, ad sinistrum ventriculum circa mucronem patulum, qui longitudine amplitudineque digitum indicem æquabat. Cui similem videre *Aristoteles* potuit, cum 3. de part. c. 4. asseruit majora animalia tres in corde ventriculos habere. Nam maxima animalia duos tantum ventriculos habent, ut in dissecto balænæ fœtu animadvertimus.

Adeo ut videatur sanguis, non alia via ordinatim quam per pulmones ad sinistrum cordis ventriculum vadere.

Ita ad sinistrum cordis ventriculum delatus sanguis, inde ad *arteriam aortam*, mediocres, minimasque *arteriolas* pergit: iis enim vivis ligatis mirum in modum versus cor intumescunt, & extrema versus concidunt, ac aperta ligatura manifesto sanguinem ad ulteriora dimittunt. *Indeque in cor, arteriam Aortam, reliquasque arteriolas*

Sanguis è minoribus arteriis potest venas intrare: *arteriæ* enim quibusdam *osculis in venas perviæ* sunt. Et quo esse *Ex arteriis sanguis per*

cęrti

*communia oscula,* certi possemus per ea oscula sanguinem posse transire, venam & arteriam in demortui canis pede liberavimus ab iis, quę earum solent visum impedire, inanivimusque venam cruralem majorem & eam in iliis ligavimus, ne illac aliquid sanguinis deflueret. In genu vero ligavimus venam hanc simul & vicinam arteriam: tum digitis sanguinem in arteriis iliacis ad genu usque adegimus, atque ita inanivimus cruralem arteriam, vena vero cruralis visa est manifesto repleri, cumque in venam superne inferneque ligatam, ex ejus ramulis nisi perparum devenire posset, ea vero multum impleretur, depleretur que prorsus arteria; colligebamus eum sanguinem quo impleretut vena per oscula ex arteriis inanitis esse depulsum.

*Veteribus cognita,* Eam vero opinionem novam non esse ipse Galenus de us. pulsus cap. 5. ostendit. *Arteriarum venarumque Synastomoses sensum nostrum effugiunt: unde si ipsis seu parum constantibus merito fidem abroges, per alia certe quæ veteribus sunt prodita eos esse credas: neque in postremis ex hac rei evidentia, si quis namque accepto animali quovis ex iis quibus amplæ manifestæque venæ & arteriæ sunt, veluti bove, sue, asino, equo, ove, urso, simia, pardali, homine ipso, vel similium aliquo, magnas multasque illi arterias vulneret, universum animalis sanguinem per eas exhauriet. Hujus rei periculum subinde fecimus, & cum semper vacuatas cum arteriis venas deprehendissemus, verum esse dogma de communibus arteriarum & venarum osculis, & communi de una in alteram transitu nobis persuasimus.* Imo recepta communisque opinio est, sanguinem arteriosum naturaliter minimas venulas intrare, quo partes arterioso venosoque sanguine nutriantur.

*Venas ingreditur.* Et revera sanguinem *ex arteriis* per ea oscula naturaliter in viventibus *venas ingredi*, hęc indicia luculenter attestantur.

Qui in vivis dissectionibus ad eam copiam attendit quę per arterias partibus venisque communicatur, haud facile ab animo suo impetrabit, eam omnem à partibus nutritione consumi: pręsertim si attenderit sanguinem arteriosum satis crassum esse, nec quarta parte esse venoso rariorem, ut sępius animadvertimus ubi refrigerari utrumque sivimus & concrescere. Unde merito cum *Harveio* colligi potest communicatum ab arteriis venis partibusque sanguinem magna ex parte ad majores venas remeare. *Ut docet copia missi sanguinis ad partes.*

*Compressio venæ infra foramen in venæ sectione.* Deinde ubi venam in brachio ligato secamus, si venę tumentis partem foramini propinquam quæ versus manum est pollice comprimas, aut similem superiori ligaturam brachio

chio prope vulnus versus manum injicias, nihil ſanguinis videbis effluxurum; unde videtur colligendum eum à manu venire, qui per factum vulnus exilit. Et cum is ſanguis venæ ſectione ſæpe ad libras educatur, tantumque in inferiori venarum brachii parte contineri non poſſit, is eo debet ex arteriis veniſſe, quæ ligatura ſupra ſectam venam occluſæ non ſunt, ut integer earum pulſus oſtendit.

Sed quo id nobis ad oculum liqueret, aliquoties in vivis canibus; etiam majoribus, venam & arteriam amplam in inguine ab iis liberavimus, quæ earum viſum impediebant; quod facile fieri poteſt, niſi muſculis ſubſternantur: venam autem illam filo ligavimus, animadvertimuſque eam venæ partem quæ cavam ſpectaret concidere & inaniri, reliquam vero pedem verſus admodum intumeſcere, adeo ut præ plenitudine durior ipſa arteria videretur; at ſoluta ligatura ſanguinem mox ſurſum moveri, & venæ duritiem ac plenitudinem admodum imminui. Ligata vero arteria intumeſcere mirum in modum eam partem quæ Aortæ vicinior eſſet, concidere remotiorem: nec venam tum ligatam evidenter intumeſcere. Idque ſæpius factum accidere ſemper eodem modo. *Ligatura venæ in vivis.*

Ne tamen ullus nobis ſupereſſe ſcrupulus poſſet, & ut animadverteremus ſimul quid intus in vena ageretur, denudatam ita venam & arteriam elevavimus nonnihil, & ſub iis firmiter ipſum crus ligavimus, ne per aliam quam eam quam elevaſſemus venam ſurſum aut deorſum moveri ſanguis poſſet. Tum demum filo ſuſpenſam & ſimul occluſam venam, ut ſeq. figura expreſſimus, ſupra filum & infra filum aperuimus levi vulnere. Statim autem ex ea venæ parte quæ à corde remotior eſſet, ſanguis rivuloſe, copioſe, & impetu effluxit. Illa vero pars venæ quæ à filo cor ſpectaret paucas tantum guttas diſtillantes dedit. Unde nobis videbatur evidens ſanguinem non deorſum è venis majoribus, ſed ſurſum è venis minoribus ad majores devenire; pręſertim cum injecta alia ligatura eidem venę remotius à corde, è vulnere è quo ita impetuoſe exilierat nihil amplius videremus ſanguinis effluere. Arbitrabamur enim eas guttas quę è vulnere cordi viciniore laberentur, provenire poſſe è ſanguine quem cum vulneraretur vena contineret forte, aut quem ex minori ramo venæ cruralis ſupra filum ſito continenter acciperet; verum hæc cauſa mox clarior evadet. *Diſſectio venæ in vivis.*

Obvium eſt idem ſine ulla ſectione in iis experiri, qui conſpicuas admodum venas brachii habent. In quibus ſi uno digito venam prope manum occludas, altera manu *Inanitio venarum apparentium in cute.*

sanguinem sursum adigas, tota videbitur vena inanita: quæ mox replebitur simulac inferiorem venæ partem à digito liberes, non si superiorem, ut *Harvejus* quoque observavit libelli sui cap. 13. Superior enim sanguis ad majores venas vadit, & descensum remoratur valvula quæ nihil facile delabi permittit, nisi eo usque vena dilatata sit, ut inter eam valvulasque majusculum spatium relinquatur.

Cum itaque à manibus pedibusque sanguis veniat, manus autem pedesque sanguinem novum non generent, quem toti corpori debeant suppeditare, nobis non fit dubium quin ex arteriis ibi sanguis continuo & naturaliter venas ingrediatur, & *ex minoribus venis ad majores eat.*

Neque vereor arteriosum sanguinem, simplici venarum tunica contineri non posse, quem video in arteriolis minimis, & in aneurismate contineri, ubi arteriæ unicam tantum tunicam habent. Quod vero propinquiores cordi arteriæ duplicem tunicam acceperint, fieri potuit ne impetu effluentis è corde sanguinis arteria laxaretur; ut eam laxari à valido palpitantis cordis motu videmus.

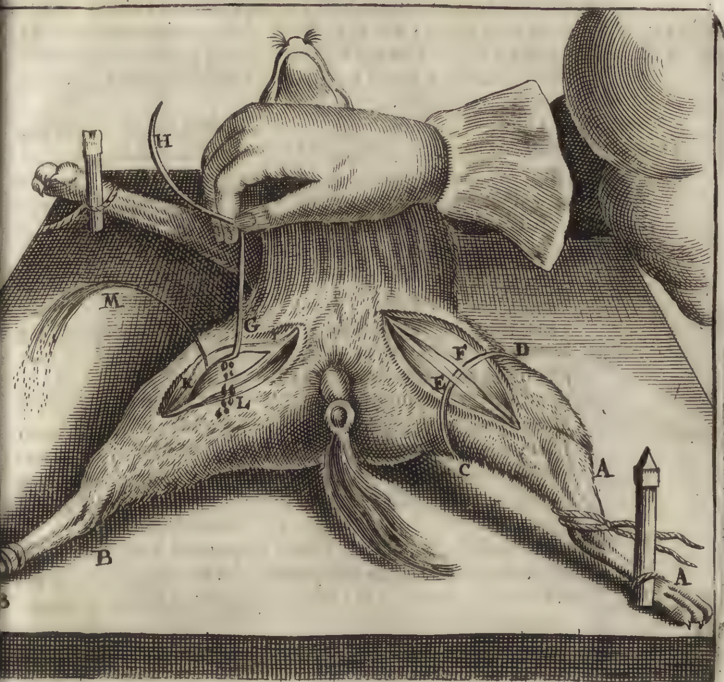
*Non autem sanguis è majoribus venis ad minores venit.*

Sed an non quoque ut ex arteriis, ita ex maximis venis sanguis ad minores venas fluit? id videri possit venæ sectio indicare, quæ revulsionis gratia instituitur: secta enim vena brachii in pleuritide, is revelli sanguis videtur, qui è vena cava in azygon, ex azygo pleuram influebat. Sed nullum indicium est ita sanguinem revelli; potest enim secta brachii basilica, sanguis trahi ex arteriis brachii, brachii arteriæ trahunt ex axillari, axillaris ex aorta, per cujus intercostales ramulos in pleuram, non vero per azygi ramulos fluxerat, ut mox videbimus. Et certe nisi in pleuritide sanguis per arterias revelleretur, ratio nulla esset quare ad revellendum venam affecti lateris potius, quam dextram secemus: cum azygos à dextro venæ cavæ latere oriatur, & ut fiat venæ sectio καθ' ἴξιν eo latere secanda vena esset, secundum quod latus sanguis in affectam partem fluit.

*Id non indicat revulsoria venæ sectio,*

*Nec brachii à ligatura emaciatio,*

Sed quid? an non ligatis quibusdam partibus, & sæpe brachio in iis quibus id fistula excavatur, brachium quodammodo emacrescit, quod ligata vena ad inferiores brachii partes debite nequeat sanguis descendere? non est necessarium, potest enim id fieri quod ligata sit arteria. Et revera ita fieri hoc indicio est, quod non raro arteria brachio cui fontanella inest, languidius minusque quam in sano pulsare comperiatur, inhibito aliquo modo per ligaturam sanguinis spirituumque influxu. Forsan tamen posset & pars aliqua emaciari, ligata tantum vena; quod natura copio-




# FIGURÆ EXPLICATIO.

A A. *Crus canis dextrum.* B B. *Crus canis ſiniſtrum.*

C. D. *Ligatura ſubiecta arteriæ & venæ, qua femur firmiter conſtringitur, expreſſa in dextro crure ne literarum linearumque confuſio in ſiniſtro crure ſpectatorem poſſet turbare.*

E. *Arteria cruralis.* F. *Vena cruralis.*

G. *Filum quo conſtricta eſt vena & eſt elevata.*

H. *Acus, cui filum eſt trajectum.*

I. *Venæ pars ſuperior à ligatura detumeſcens.*

K. *Venæ pars inferior à ligatura intumeſcens.*

L. *Guttæ ſanguinis, quæ, è ſuperiori parte venæ vulnerata, ſenſim diſtillant.*

M. *Rivulus ſanguinis, qui, inferiori venæ parte vulnerata, continuo exilit.*

copiose novum sanguinem per arteriam in partem infundere non possit, qui per venas libere nequit remeare. Et quamvis copiam tum sanguinis arteriæ & venæ contineant, forsan is minus aptus quo partes bene nutriantur; verum id postea constabit.

*Nec Varices.*

Manifestum tamen est in varicosis sanguinem è vena cava ad majores, à majoribus ad minores venas descendere. Id enim in varice femoris, pedis, & hæmorrhoidibus obvium est videre. Verum ille motus sanguinis potest præter naturam contingere, quod debilitatæ venæ sanguinem sursum non mittant, sed colligant; & quod humores sua gravitate motui naturali sursum renitantur & descendant, unde in inferioribus venis cumulati, accedente semper ex arteriis novo sanguine, earum dilatationem & varicem faciant. Ita fontes artificiales circa ea loca è quibus ascendunt, rimas potissimum agere observamus, tandem à gravitate aquæ divulsi, quæ tamen ex natura fontium sursum deberet ascendere. Et omnino verosimilius est hac ratione varicem fieri; quia humores in varicosis, quando ad motum in exercitio impetum habent, majorem venæ dilatationem non faciunt, sed ubi ab exercitio quiêvere, quod minori motui humores obniti possint & gravitate sua descendere.

*Sed è minoribus venis, ad venam cavam fluit.*

Adeo ut hæc indicia non sint, sanguinem è majoribus venis in minores, sed ea ipsa potius indicare sanguinem ex arteriis venas intrare, & è minoribus venis ad *majores* ipsamque *venam cavam* deferri.

*E vena cava iterum in cor:*

Ex vena cava jam ante diximus sanguinem dextrum cordis ventriculum ingredi. Sed quid? isne *sanguis qui jam antea è vena cava intraverat*, & è corde in arterias erat effusus indeque redierat in venas, an is iterum cor ingreditur? an vero is solummodo qui de novo in hepate genitus venam cavam primum ingreditur, nec unquam cor transgressus est? Certe uterque.

*Etiam is sanguis qui cor semel transgressus est.*

Facile enim id fieri potuit, cum uterque cordi æque sit vicinus; & fieri debuit, cum qui rediit ex arteriis ad cavam, copiosior sit quam qui omnis in nutritionem venæ cavæ consumatur, & is ad minores non feratur venas. Omnino id fieri indicio est, quod ligata vena cava prope cor, non parum tantum, sed admodum inanitur, omnemque quem habet sanguinem, non aliquem tantum cordi tribuit.

Cor quoque videtur plus sanguinis in arteriam Aortam infundere, quam ei suppeditare hepar saltem non in aliquot dierum inedia possit. In pluribus enim sumus experti cor una hora plures quam ter mille pulsus edere. Cor autem quam-

*Quia alimenta non*

quamdiu non eſt plane languidum, ſingulis pulſibus aliquid expellit: ligata enim prope cor arteria aorta, inter cor ligaturamque ſuperius aperuimus arteriam, vidimuſque per foramen ſingulis pulſibus aliquid exire; niſi ubi prorſus cor langueſceret, tum ternis quaterniſve demum pulſibus aliquid effluere: quod tam parum è corde pelleretur quod nonniſi cumulatum ſurſum poſſet moveri & per ſuperius arteriæ foramen exire.

*tantum ſanguinis ſuppeditant, quantum cor tranſit:*

Abſcidimus quoque cordi mucronem, & corde erecto animadvertimus, etiamſi ventriculi pleni non eſſent, ſingulis pulſibus aliquid effundi; quod & cap. 2. notat *Harvejus.* Imo & per medium diſciſſo corde ſingulis pulſibus aliquid effluere prius non deſiit quam vel emoreretur animal, vel ſuperiori parte concreſceret ſanguis & quaſi pelliculam faceret, ut non amplius illac poſſet effluere. Et certe aliquid ſemper exire pulſu è corde debuit, cum in eo ſemper cor fiat anguſtius, ut poſtea conſtabit.

Quantum autem id ſit quod ſingulis pulſibus é corde exit, definire non poſſumus. hoc teſtari poſſumus, è corde cuniculi ſingulis pulſibus ſemidrachmam ſanguinis effluxiſſe, è corde majori canis aquatici ſemiunciam: putamus tamen dum vivum diſſecatur animal plus quam in ſano effundi. Et ſi quis conjectura ex iis quæ vidimus definiri velit, quantum in homine ſano putemus exire, iis non adverſabimur, qui è corde ſingulis pulſibus in homine in aortam, ſemiunciam effundi aſſerent.

*Singulis ſcilicet pulſibus fere ſemiuncia.*

Sed fingamus tantum ſcrupulum eſſe, cum cor 3000. una hora pulſus & plures edat, ſingulis horis plus quam decem ſanguinis libræ cor tranſibunt, quantum non comedimus, nec hepar poteſt cordi ſuppeditare.

Adeo ut omnino neceſſe ſit, eum qui ſemel cor tranſiit ſanguinem iterum in cor fluere, & ex eo in arterias redire. Atque ita *motum quendam ſanguinis eſſe quaſi in orbem*, à vena cava in cor, è corde in arterias, ex arteriis in venas, a quibus iterum in cor & arterias deferatur.

*Adeo ut motus ſanguinis ſit in orbem.*

Equidem ego ſatis mirari non poſſum tot retroactis ſeculis, hunc ſanguinis motum incognitum fuiſſe, cum ejus varia nec levia *indicia apud veteres* inveniam.

*Hic ſanguinis motus non fuit incognitus veteribus.*

In volumine operum Hippocraticorum Auctor *lib. 1. de victus ratione*, tres calori noſtro & humori circuitus tribuit, quibus introrſum extrorſumque à variis partibus moventur.

Hippocrates in medio libelli *de oſſium natura. Venæ*, ſub quibus & arterias complectitur, *per corpus*, inquit, *diffuſæ*

*Hippocrati, Edit. Foëſii p. 344.*

*ſpiritum, fluxionem & motum exhibent, ab una multas propagines emittentes. Hæc autem una unde exordium ſumat, &*
Pag. 277. *ubi deſinat non ſatis mihi compertum eſt. Circulo enim facto principium non invenias.* quem circulum eum potiſſimum in diſtributione humorum intelligere, examinanti locum patebit.

Pag. 229. Ut & in fine libri *de natura humana. Craſſæ venæ ſibi mutuo alimentum ſubminiſtrant, internæ externis, viciſſimque externæ internis.*

Edit. Lind. Pag. 594. & 595. Et manifeſtius Auctor *lib. de Alimento. Omnium quæ nutriunt, unum eſt principium, unuſque omnium finis, idemque finis & principium*, quare mox hæe ſubjungit: ἐς τρίχας τροφὴ καὶ ἐς ὄνυχας καὶ ἐς τὴν ἐσχάτην ἐπιφανείην ἔνδοθεν ἀφικνέεται. ἔξωθεν τροφὴ ἐκ τῆς ἐσχάτης ἐπιφανείης, ἐνδοτάτω ἀφικνέεται. ξύρροια μία, ξύμπνοια μία, ξυμπαθέα πάντα. *Alimentum in pilos, in ungues, & in extimam ſuperficiem ab internis partibus pervenit; ab externis partibus alimentum, ab externa ſuperficie, ad intima pervenit: confluxio una, conſpiratio una, conſentientia omnia.*

*Diogeni Apolloniata,* Ab hac quoque opinione non alienus videtur *Diogenes Apolloniata* fuiſſe, apud Ariſtotelem 3. hiſtor. animal. cap. 2. *Craſſiſſimus ſanguis à partibus carniformibus exugitur, qui vero redundat in hæc loca*, venas ſcilicet majores, *tenuis, calidus & ſpumoſus fit.*

*Platoni,* Imo quæ à *Platone* de ſanguine *in Timæo* traduntur, melius huic opinioni, quam communi conveniunt.

*Ariſtoteli.* Ipſe *Ariſtoteles* non difficulter in hanç pertrahi opinionem poſſet. Ita enim ille *lib. de Somno* cap. 3. *Non omnis impotentia ſentiendi ſomnus eſt, ſed ea ſolum quam divaporatio committit alimenti, quod enim rarefactum eſt, quadantenus attolli, deinde regredi & refluere inſtar Euripi neceſſe eſt: nam animantis cujuſque calidum in ſublime natura fertur, at ubi eo loci ſubvectum eſt, mox univerſum reciprocat ac deſcendit.*

Qui hos conſecuti ſunt ſcriptores, non ſatis ſanguinis motum excoluiſſe, imo hunc obſcuraſſe ſuſpicio eſt, quod ea quæ præcedentes ſuis venis, hoc eſt venis & arteriis adſcriberent, hi venis, ut arteriis opponuntur, iverint attributum. Et cum Galenus Medicorum ſummus, omnibus reſtituendis in integrum non ſufficeret, poſterioreſque Græci, ut & Arabes & Latini, nimis preſſe eum ſequerentur aut deſcriberent, inde ſuſpicamur hunc ſanguinis motum in hoc uſque ſeculum delituiſſe:

*Sed hoc ſeculo denuo* Quo vir incomparabilis *Paulus Servita Venetus* valvularum

rum in venis fabricam observavit accuratius, quam magnus Anatomicus Fabritius ab Aquapendente postea edidit, & ex ea valvularum constitutione aliisque experimentis hunc sanguinis motum deduxit, egregioque scripto asseruit, quod etiamnum intelligo apud Venetos asservari. *excogitatus à Paulo Servita.*

Ab hoc Servita edoctus vir doctissimus *Gulielmus Harvejus* sanguinis hunc motum accuratius indagavit, inventis auxit, probavit firmius, & suo divulgavit nomine. *Editus à Guilielmo Harvejo.*

Hæc inventio, hoc fatum hujus sanguinis motus fuit.

Nos vero quæramus jam porro an *per omnes venas arteriasque* ita sanguis fluat, an in quibusdam aliis alium insuper motum habeat? de qua re ut nobis certo constaret, ad motum sanguinis in pluribus vivorum venis arteriisque attendimus, & invenimus, præter id quod jam de arteriis in venis brachii crurumque diximus, sanguinem per arterias spermaticas ad testes; per venas à testibus ad emulgentem sinistram aut venam cavam in dextris moveri: per arterias mesentericas ad intestina; per venas ad ramum mesentericum: per arterias cœliacas ad lienem; per ramum venæ portæ splenicum continuo ad hepar: per ramos arteriæ cœliacæ, qui sequentibus venis respondent, ad ventriculum & omentum; per venas gastricas & epiploicas ad ramum splenicum: vasa brevia arteriosa & venosa, arteriæ cœliacæ, venæque splenicæ ramulos esse, qui ubi ad locum inter ventriculum lienemque medium devenere, in duos dividantur surculos, quorum unus ventriculum, alius lienem adeat: per hunc arteriæ surculum ad lienem, per surculum ventriculi ad ventriculum vadere; per surculos vero venosos ad truncum vasis brevis, à ventriculo & à liene moveri per arterias emulgentes ad renes; per venas emulgentes ad venam cavam; per arteriam cordis coronalem in venam; ex vena cordis coronali in venam cavam: per arterias intercostales in pleuram; è pleura per venas in azygon, & inde in venam cavam. Invenimus autem id venarum arteriarumque in vivis ligatura; quæ intumuêre ea parte quæ spectabat partes à quibus fluxum fieri diximus, reliqua non detumuêre tantum, sed & concidêre, cavimus autem sedulo ne cum vena arteriam ligaremus, quod alias intumescens, cor versus arteria, impositam sibi venam attolleret, atque ita appareret quasi vena ab utraque ligaturæ parte amplius repleretur. *Fit autem is motus per omnes arterias venasque corporis.*

*In capite* autem & collo vidimus, idque in vivo ansere facillime & gallina, ligatam jugularem intumescere à capite ligaturam versus, à ligatura vero ad cavam inaniri: ut & ibi manifestum sit sanguinem à capite per venas ad cor redire. *Etiam Capitis.*

## FIGURÆ EXPLICATIO.

AAAA. *Abdomen Canis apertum.*

BB. *Diaphragma.*

CCCC. *Omentum versus thoracem inversum, quo interiores partes magis visui expositæ forent.*

DDD. *Lobi tres hepatis nonnihil dextrorsum moti.*

EE. *Portiunculæ pancreatis discissi, quo sequentia vasa venirent in conspectum.*

F. *Ren sinister suo involucro tectus.*

G. *Pars sima Lienis superior, una cum adjacente pinguedine.*

H. *Media lienis pars, circa quam vasa inseruntur.*

II. *Infima lienis pars.*

KKKK. *Intestina deorsum mota, quo vasa sequentia in propatulo forent.*

LLLL. *Mesenterium.*

MM. *Arteria splenica.*

N. *Pars venæ splenicæ trunco venæ portæ annexa, à ligatura detumescens.*

OOOO. *Portio venæ splenicæ & ejus tres rami inde orti, qui lieni inseruntur, & à ligatura admodum intumescunt.*

PP. *Arteria mesenteria sinistra.*

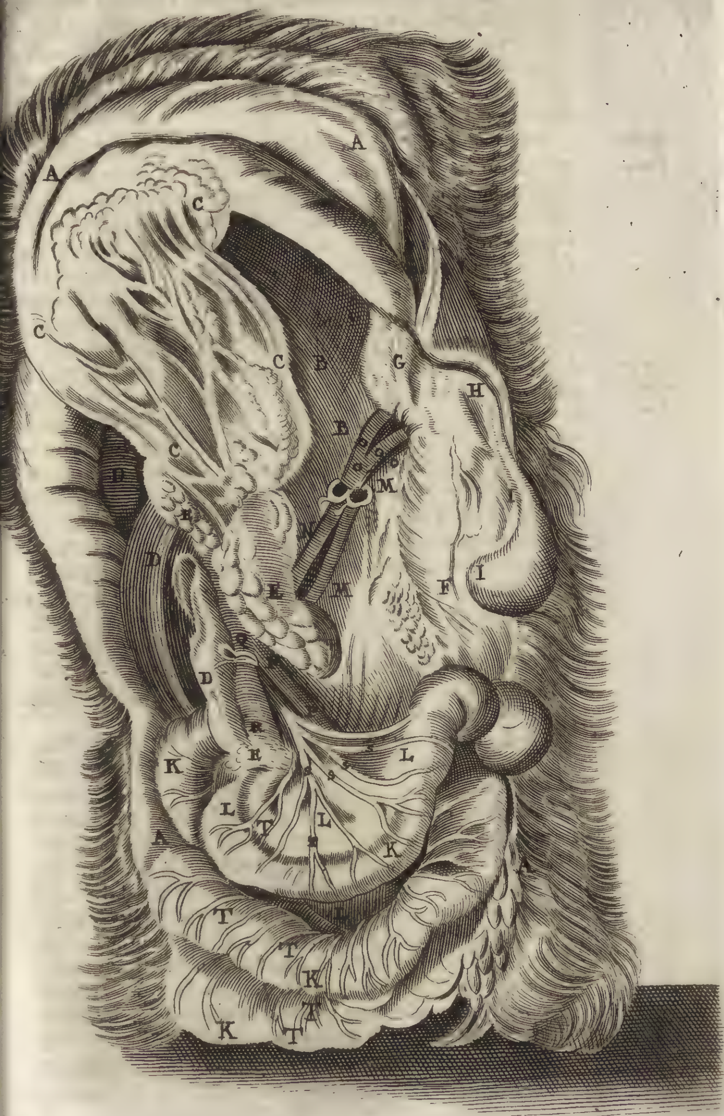
Q. *Portio venæ mesentericæ sinistræ, trunco venæ portæ proxima, à ligatura detumescens.*

R. *Inferior pars venæ mesentericæ sinistræ jam in ramos dividenda, à ligatura intumescens.*

SSSS. *Venæ mesaraicæ ideo pleniores & magis tumidæ, quia vena mesenterica ligata est.*

TTTT. *Reliquæ mesaraicæ, quæ non ita tumidæ, quia earum truncus non est ligatus.*

Sed quomodo ad jugulares venas veniat, definire non possumus, cum ob cranii duritiem vivum accurate discindere cerebrum non licuerit, quin animal interea expirarit; credibile tamen est per arterias carotides & cervicales ad quatuor cerebri sinus fluere, eæ enim ad illos sinus usque perviæ sunt. Retulerunt quippe mihi viri doctissimi *Fr. Sylvius* & *Fr. van der Schagen* retracta illa fibrosa substantia, quæ non raro concreta in venis arteriisque cadaverum invenitur, eam ubi in carotide arteria retraheretur, motum aliquem usque in tertium cerebri sinum ostendisse: & certe cum à sinibus per jugulares sanguis ad cor refluat, non possunt eum aliunde sinus quam ex arteriis accipere. An autem arteriæ immediate eum in sinus infundant, an vero in ramulos qui à sinibus oriuntur, non ita obvium est videre; quia arteriæ ab illis


A
A
C
C
C
B
G
H
B
C
D
M
E
D
E
I
F
D
K
L
L
T
L
A
K
A
T
T
K
K
T

illis ramulis difficulter distingui possunt, cum in cerebro unicam tantum tunicam quoque arteriæ habeant: crediderim tamen arterias in ramulos sinuum sanguinem infundere potius quam in ipsos sinus, quod observem ea vasa quæ sinibus inseruntur circa sinus esse maxima, ut solent rami esse in exortu.

*Etiam in fœtu,*

Ita quidem in adultis; *in fœtu* vero paulo alia videtur esse circulatio, quam ita fieri concipimus. Ex utero materno sanguis non arterias umbilicales ingreditur, quæ ex observatione Arantii utero non junguntur; sed venam umbilicalem intrat, à qua in hepar, venam cavam, & dextrum cordis ventriculum; cor enim in fœtu etiam imperfectum pulsat. E dextro ventriculo, in venam arteriosam; sed cum pulmones non respirent, ideoque nec patentes fiant, affatim nequeant sanguinem recipere & ad arteriam venosam dimittere; quare è vena arteriosa per peculiarem ductum in aortam vadit, & quoque per peculiare venæ cavæ foramen, arteriam venosam ingressus, auriculæ cordis sinistræ, ejusque sinistro ventriculo infunditur. E sinistro cordis ventriculo, non aliter ac is è vena arteriosa, arteriam aortam ingreditur: ut in fœtu natura duobus ventriculis pro uno utatur, ne in fœtu, qui copiosi, non intensi caloris, nec siccus esse debebat, bis sanguis excoctus adureretur, pulmonum refrigerio & ventilatione destitutus. Ex arteria aorta sanguis ad arterias umbilicales vadit; iis enim ligatis pars quæ fœtum spectat, pulsat & intumescit: reliqua versus uterum pulsu destituitur. Ex arteriis umbilicalibus ad placentam; ubi arteriæ venis, manifestis anastomosibus, junguntur, & per eas anastomoses sanguis venam ingressus, toto memorato jam ductu iterum defertur.

*Per peculiares ductus.*

*Transit autem ex Arteriis in venas,*

Hæc vasa sunt per quæ sanguis & à corde & ad cor fluit. *A vase* autem *arteriarum in venas* duplici ratione venit; Primo facillime & frequentissime *per Anastomoses*, quibus arteriæ venis junguntur, quæ Anastomoses magnæ quandoque sunt & in majoribus vasis, ut circa lienem, in vesica, in utero, in uterino hepate. Similem quoque Anastomosin accuratissimus *Beslerus*, arteriæ aortæ in venam cavam abdominis annotat, sed nec in humano, nec in brutorum corpore unquam nobis datum est eam invenire. Quare neque omnes in extremitatibus tantum corporis sunt, sed & in locis intermediis: unde videmus amputatis membris, in mutilo tamen sanguinis illum motum ex arteriis in venas fieri. Secundo & sanguis ex arteriis *per ipsam* videtur posse *carnem* in venas redire: videmus enim secta vena usque dum mutetur color,

*Per Anastomoses:*

*Et per carnes.*

inflam-

inflammationes detumescere, quod extravasatus sanguis è carne trahatur, verum hac via sanguinis transitum esse parciorem rarioremque existimaverim.

*Et motus ille sanguinis*

Ut jam esse planum arbitrer quis *sanguinis motus* sit, & per quas is vias fiat: sequitur nunc inquirendum *qualis is sit* & quomodo peragatur.

*Est continuus:*

Sanguinis illum motum à corde in arterias, ab arteriis in venas, à venis ad cor *esse continuum* observavimus; nec ullo momento eum desinere aut interrumpi. Et certe cum is fiat, ut mox videbimus, quia cor accipit & transmittit, cumque is cordis motus continuo toto vitæ cursu perduret, sanguinis ille motus non potest nisi, secundum naturam, continuus esse.

*Celer,*

*Celer* quoque sanguinis motus est; ligata enim & compressa arteria venave, quamprimum admodum intumescit, & in duritiem attollitur: eaque à compressione & ligatura liberata citissime conspicitur sanguis moveri.

*Ut totus ille circuitus citius horæ quadrante absolvatur.*

Quam cito autem sanguis circuitum suum à corde, iterum ad cor absolvat, precise definire non possumus. Citius quidam animadvertitur per Anastomosin cordi vicinam, quam per remotam fieri; nec admodum illi refragaremur qui maximum circuitum & per extremitates assereret, breviori tempore quam *horæ quadrante peragi*; celerrime enim sanguis vadit. Attamen non ita defertur celeriter, ut eum secta arteria venave videmus exilire, quod is in tenui liberoque moveatur aëre, in corpore vero vas suum attollere, & anteriorem sanguinem propellere cogatur, quare dissectam arteriam præsertim minus remotam à corde, citius inaniri videmus, quam cor novum possit sanguinem suppeditare.

*Nec aliud indicant paroxysmi febrium intermittentium.*

Sed hoc si verum sit, quare singulis horæ quadrantibus febres non redeunt, cum futurus paroxysmus videatur, cum corrupta materia ad cor venit? nunc autem aliæ quotidie, aliæ tertio, aliæ quarto demum die redeunt. Equidem non negaverim id posse contingere, ut corrupta materia ad cor accedente paroxysmus eveniat, ut ejus exemplum habet *Harvejus* libelli sui cap. 16. Non putem tamen id necessarium esse: potest enim è foco aut decidere portiuncula, aut elevari fuligo, cor petere & febrim accendere, quomodo videntur pleræque febres ab inflammatione partium oriri, quæ aperta vomica, evacuato pure desinunt. Et ut tales symptomaticæ febres, ita & quædam fieri intermittentes febres possunt, à materia vel in vasis vel extra vasa conclusa, quæ per putredinem vel quotidie, vel tertio, vel quarto die, in pa-

in patula vasa regurgitans aut effumans, paroxysmum faciat.

*Aut continuarum.* In continuis fateor, quarum materia in vasis majoribus hærere putatur, difficilius est causam dicere quare singulis circuitibus paroxysmus non fiat, videmur tamen eandem dare posse, quam vulgo dant causam, quare continuæ, non continenter æquales videantur; quod etiamsi materia cordi satis propinqua sit, tamen citius paroxysmum non faciat, quam certum putredinis acquisiverit gradum: & cum paroxysmum tamdiu durare, usque dum putrida ea materia sit evacuata quæ cor tangit, aut ei suos fumos mittit. Verum non arbitrer quenquam ob causam quare paroxysmi febriles certis diebus redeant, quæ prorsus & abstrusa & ignota est, motum sanguinis velle negare satis celerem esse, qui est manifestus.

*Hic motus quoque est vehemens:* Præter celeritatem, sanguis in motu & *vehementiam habet*, quæ ex iis apparet quæ diximus de duritie & tensione quam arteriæ & venæ ligatæ acquirunt: nihil enim à tenui liquidaque materia in summam duritiem tendi potest, presertim sursum, nisi vehementer in id impellatur retineaturve, sed ea motus vehementia maxima est prope cor, à quo sensim fit minor, adeo ut extremæ arteriolę non pulsent, nisi major solito sanguinis impulsus accidat, ut id in febribus fieri observamus. Quare & videntur venæ non pulsare, quod is impulsus etiam minor sit in iis, quam in minimis arteriolis; & quod venæ Anastomosi arteriis junctæ, ubi ab iis abeunt in plures se ramulos quam arteriæ dividant; ubi enim in plura brachia, flumina ducuntur, motus ille impetus imminuitur. *Non ejusdem vehementiæ in arteriis & venis;* Quare ubi quędam venæ occluduntur brachii, vel à re comprimente, ut in quibusdam tumoribus, vel ab aliquo obturante, ut in varicosis gravitate sua relabente sanguine, animadvertitur denuo impetus ille, & venę pulsare conspiciuntur: plerasque enim palpitationes in partibus, à flatibus provenire creditas, nihil aliud quam venarum pulsationes esse, in venis transparentibus per cutim, non raro nobis licuit observare.

*Ejusdem tamen celeritatis:* Quia autem motus vehementior in arteriis quam in venis est, videtur, *prima fronte in arteriis* quoque *celerior*, *quam in venis* esse, non aliter ac homines, equi, aliaque animalia quę magno se conatu movent, male sæpe videntur plus promovere. Etenim per arterias protrusus sanguis non omnis potest Anastomoses transire, quod è lato in angustum veniat, unde accumulatur in arteriis, eæ dilatantur, in qua dilatatione aliquantulum persistunt, quare dimidio dilatationis

tionis totoque quietis tempore, perparum ille impetus ad motus celeritatem facit, qui motus interea expeditior per venas est, quod ex angusto in latum & per plures vias peragatur. Ratio autem hic dictat in hoc sanguinis motu celeritatem utrobique æqualem esse debere, nisi quantum hepar cordi sanguinis novi è chylo suppeditat, arteriæve nutrimenti partibus largiuntur, aut alias tandem cor humore destituendum. Quod & ipsum sensus confirmat, toties enim pulsat vena cava, toto illo tractu ab hepate in jugulum, ideoque in cor propellit, quoties animadvertitur arteria pulsare & ideo è corde admittere, sed de illo mox plura dicemus.

In ipsis tamen arteriis, sanguis *celerius* movetur; *quando cor propellit*; à qua celeritate sensim deficit, quando cor quiescere incipit & postea dilatatur. Imo & in ipsis venis motus sanguinis pulsante corde vehementior est & celerior; quod ut in vivorum sectione observavimus, ita id & animadvertimus aliquoties, quando in brachio vena secaretur, in quo à ligatura non admodum distenderentur venæ. Jam dictę quoque venarum palpitationes non videntur aliunde procedere, quam quod à relabente sanguine, aliove modo arctatis venis, cum sanguis impetu protrusus transire non possit, is venam attollat, quæ concidat iterum quando is impetus imminuitur, aut vena transfluenti sanguini liberiorem largitur transitum. *Sed majoris celeritatis pulsante corde.*

Non arbitrer autem sanguinem, qui per arterias v.g. crurales ad crurales venas delatus est semel, eum continuo iis viis deferri, sed eum ubi ad cor rediit, ei *qui ex aliis venit partibus permisceri*, atque ita promiscue partibus distribui: sic enim melius nutriri partes poterunt, si semper novum sanguinem habeant, è quo elicere possint, quod illis maxime ad nutrimentum & robur facit: ita melius crescunt plantæ, quæ in eodem & immoto solo semper non feruntur. *Una sanguinis portio non eadem semper via vadit.*

Hęc tota ratio est, qua sanguis movetur. Et quoque; cum sanguini permisti sint, qua *moventur vitales spiritus*. *Cum sanguine moventur vitales spiritus.*

*Animalium spirituum motum* sæpe conati sumus indagare, sed non potuimus eum alibi observare quam in musculis, qui videbantur ab iis in latum profundumque distendi, & dissecti tremere & palpitare: nervi enim ligati à ligatura nec tument nec distenduntur; & disciſſi non alium motum exhibent, quam quod in se contrahantur. Ligare autem nervos sexti paris qui per thoracem libere vagantur, res perquam facilis existit. *Animalium spirituum motus per nervos observari non potest.*

*Motus* vero *Chyli* per venas lacteas manifestissimus est. Non *Sed facile chyli mo-*

*tus per venas lacteas:* Non est autem ut sanguis continuus, cum non semper suppetat chylus. Quando autem ex intestinis per lacteas venas vagatur, celerius ipso sanguine incedit, & ligatæ venæ intumescunt citissime. Quam ob causam nec diu in vivis dissectis apparent, nec in cadaveribus inveniuntur; nisi quando aliquod obstaculum chyli motui fuit objectum. *Qualis is sit?* Quod vero ligatæ non intumescant in duritiem, signum esse videtur, non ita vehementem chyli motum ut sanguinis esse: forsan quod cum per minus spatium moveri chylus deberet, non is in motu impetus requireretur.

*Causa autem qua hic movetur sanguis,* Sed jam tempus est ut in horum *motuum causas* & primum *sanguinis* inquiramus.

Quidquid sit, vel insita virtute ita movebitur sanguis, vel aliquo motu qui ad vectionem, tractionem, pulsionem sit referendus.

*Non est vis quadam insita:* Propria virtute eo modo moveri sanguinem, nec in sanguine in pelvim recepto, nec in corpus effuso, observamus, quem esse momento corruptum durum est asserere: nec in ulla alia re inanimata talem spontaneum motum licet videre. Quod autem *Harvejus* cap. 4. annotat, se, quiescente auricula, motum in ea sanguinis deprehendisse, id & nos quoque, ut & in quiescente corde sensimus; sed simul eum motum in auricula inditum sanguini à vena cava fuisse, in corde, ab auricula, ut statim videbimus.

*Nec vehitur sanguis à spiritibus:* Vehi hic sanguinem à spiritibus nullo potest indicio comprobari: & ii levitate sua sursum sanguinem veherent, quem hic deorsum quoque moveri & ad latera videmus.

Quare reliquum est ut vel trahatur sanguis vel pellatur.

*Nec effunditur sanguis ob solam rarefactionem.* Protrudi sanguinem viri quidam ingenio præclari arbitrantur, quod calore cordis immensum rarescens, majorem locum exposcat, ideoque eum cor dilatare & attollere; cumque nec in dilatato corde contineri queat, in venam arteriosam arteriamque aortam tali effundi impetu, ut omnes distendat arterias & faciat pulsare. Suę autem opinionis hoc argumentum adferunt, quod cor anguillæ alteriusve animalis, ubi pulsare desinit, si à substrato calefiat igne denuo pulsum edere conspiciatur. Sed an is pulsus fieri non posset, quod spiritus à calore vegetior factus, melius ei causæ possit inservire quæ in corde pulsum facit? non aliter ac calefactis in vivorum sectione intestinis, musculisque, in quibus tamen nulla ebullitio est, restitui motus videtur. Omnino enim levis tantum quædam rarefactio à tepore quodam in corde est, nulla ebullitio, aut diffusio subita. Et revera ob rarefactionem sanguinem è corde non exilire, in validis sępe canibus

bus conspeximus, quorum cor disciſſo mucrone; cum ob effluxum sanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, à rarefactione repletum non fuit: sed accedente constrictione, portio illa sanguinis, quæ in corde reliqua erat, ultra quatuor pedes fuit ejecta, ut in magna frequentia nos & vicini conspurcaremur. Unde evidens est, sanguinem à parte propelli.

*Propellitur* autem quod ita mutatus sanguis cordi illisque partibus sit molestus. Si enim cor integrum, aut ejus vivi diſſectique mucro, aliave major particula, cultello aciculave pungatur; quoties pungitur, toties se quasi naturali motu commovebit, etiamsi jam aliquamdiu omnem amiſiſſe motum videatur.

Pelli autem *à vena cava* sanguinem *in dextram cordis auriculam*, manifesto vivis diſſectis animalibus conspeximus: in omni enim cordis motu à vena cava primum motus initium est, quod cum dubitaremus an non fieret, quia cava auriculæ cordique connexa eſſet, cor & auriculam resecuimus prorsus in canibus vivis à vena cava, & animadvertimus etiam tum venam cavam pulsare minimum, & singulis vicibus aliquid sanguinis effundere. Quare & plerumque circa cor vena cava carneas quasdam fibras accepit, quas alibi in vena cava haud invenias: eæ autem admodum conspicuæ in hominis, bovis, canis cava poſſunt videri. Motus autem ille venæ cavæ prope cor evidentiſſimus est, ut plurimum tamen eum quoque in vivis canibus observavimus toto illo ductu ab hepate & à jugulo in cor usque. *Sed pellitur à vena Cava in auriculam.*

*Auricula dextra* quem accepit sanguinem tensione quadam & constrictione *in dextrum cordis ventriculum* pellit: nam & in auricula motus constrictionis momento prior, quam in corde est. Et dextro cordis ventriculo ad auriculam usque diſſciſſo, manifesto apparuit singulis constrictionibus aliquid ex auricula in cor propelli, quod & notat *Harvejus* cap. 4. *Ex auricula in cor.*

Ita quidem pulsione præcipue sanguis ad dextrum cordis ventriculum venit; sed an non quoque & in auriculam & in dextrum ventriculum *trahitur*? ita arbitramur: parte enim ejus sanguinis quem accipiunt interius ali debent: quod autem alere debet, trahi debet, quo pars eum sanguinem accipiat qui illi est utiliſſimus; pulsione enim etiam inutile amandatur; ut optime *Galenus*, ut solet omnia, deducit libris 1. 2. 3. de nat. fac. Tractio autem hæc non tantum est vicini sanguinis, sed etiam remotioris, ut omnes partes vim eam habent, ne cito alimento destituantur. *Trahitur tamen quoque.*

Sed

Sed an non quoque cor quia dilatatur trahit, metu vacui, ut solemus appellare? non est verosimile, quia in ejus dilatatione nullus metus vacui esse potest, ut mox fiet evidentius.

*Eadem causa motus in sinistrum ventriculum est.*

Ut sanguis ad dextrum *cordis ventriculum*, ita quoque ad *sinistrum* venit, nisi quod impulsionem sanguinis concidente pulmone, ex arteria venosa in sinistram auriculam non tam validam quam è vena cava potuerimus observare; aliqua tamen manifesto est.

*Contingitque utrobique eodem momento.*

Impulsio autem in utramque auriculam & in cordis utrumque ventriculum eodem momento accidit: nisi in moribundis, in quibus aliquando observavimus non eodem tempore utramque auriculam, aut utrumque ventriculum pulsare.

Ubi autem ita sanguis in ventriculos cordis pellitur, cor nullum oculis manifestum motum habet, sed imposito cordi digito aliquid intrare in cor sentimus & cor plenius fieri: quod & observavit *Harvejus* cap. 4. Imo septuagies, aliquando centies pulsasse auriculam observavimus, antequam cordis sequeretur motus.

Ut jam habeamus quomodo sanguis in cor moveatur. Videndum nunc quomodo moveatur in arterias.

*E corde in arterias sanguis pellitur, dum cor constringitur.*

*In Arterias sanguis pulsione movetur*: facto enim in arteria foramine dum cor se constringeret, exire sanguinem vidimus, ita & discissa à corde aorta aut vena arteriosa cum cor constringeretur sanguinem effundi; discisso cordis mucrone eoque erecto expelli sanguinem & è corde exilire; discisso corde medio transversim in systole sanguinem expelli, nec unquam in diastole exivisse vidimus. Quod autem quidam in vivis dissectis se in dilatatione vidisse exire sanguinem asserunt, in eo fuisse illos falsos arbitror, quod dilatationem eam esse existimaverint, quæ revera est constrictio: quod insignis ille Anatomicus *Columbus* quoque notavit, l. 14. de re Anatomica.

Etenim in *motu cordis*, oportet ejus constrictionem, quietem, & dilatationem exacte distinguere.

*Ratio constrictionis cordis.*

In *constrictione* cordis sive systole, mucro cordis accedit ab basin, ideoque nonnihil elatior fit. Et in iis animalibus, quibus aorta non basi cordis, sed versus medium nonnihil inseritur, ut in cuniculis, anguillis & similibus, basis quoque cordis accedit ad mucronem. Latera autem cordis quæ costas dextras sinistrasque spectant propius ad se mutuo veniunt, adeo ut si alterutro lateri mucronem absciderìs, ut appendeat, in constrictione ad integrum latus, & quasi in locum suum redibit. Latus autem cordis quod sternum

spectat

ſpectat attollitur, & quidem præcipue circa baſin: atque ita totum cor undiquaque tenditur. Eaque pars vicina, baſi ſublata, maxime videtur pectus ferire; & quem ſentimus pulſum facere; quamvis & mucro poſſit, quod magnus ille Anatomicus *Riolanus* quoque obſervavit, lib. 6. ſuæ Anthrop. cap. 12.

Eum autem cordis motum quem jam deſcripſimus, revera conſtrictionem eſſe, quo nobis certo conſtaret, cordi aliquando abſcidimus mucronem, aliquando tranſverſim diſſecuimus per medium; & manifeſto vidimus, cum eum quem diximus motum ederet, ventriculorum cavitatem minorem fieri, &, immiſſo cordi digito, ventriculos ad digitum ſenſimus conſtringi. Eum autem quem jam diximus motum cor exterius oſtendere dum conſtringitur, interius quoque oſtendit; niſi quod in ſepto intermedio nullus motus videatur: forſan ne ſi ſeptum, ad ſiniſtrum ventriculum conſtringendum, ſiniſtrum cordis acceſſiſſet latus, dextram ventriculi cavitatem reliquiſſet majorem.

Hæc cordis tenſio conſtrictioque eſt, qua ſanguis è cordis ventriculis in arterioſam venam & aortam pellitur. Ea autem ubi languida eſt, fit ope tantum fibrarum quibus caro cordis donatur; ſed ad validiorem, majores illæ fibræ concurrunt, quæ in ventriculis cordis viſuntur: ut ſæpe diſſectis cordis ventriculis in vivis obſervavimus. *Quæ fit ope fibrarum.*

Fibræ autem illæ in ventriculis, & in ipſa cordis ſubſtantia manifeſto conſtrictionem faciunt, quia in latum undique diſtenduntur, quare in longitudinem abbreviantur; non aliter ac muſculoſæ omnes noſtri corporis partes ita motum abſolvunt: quare ubi cibum maſticare volumus, tumere & indureſcere muſculum temporalem ſentimus. Hoc tumore cavitas quoque ventriculorum cordis redditur anguſtior. Et quidem tumor ille carnis majorumque fibrarum à baſi incipit, & ſenſim uſque ad mucronem pergit. Quem ob motum ſi *Maximus Medicorum* in initio lib. de corde, cor quoque muſculum validum appellavit, eleganter ſane ejus motus rationem explicavit.

Ubi in arterias ſanguinem ſua conſtrictione cor expulit, cor ad naturalem ſtatum redit. Mucro enim recedit à baſi, ut quoque baſis à mucrone, in iis animalibus quæ egreſſum in arteriam aortam in baſi non habent, dextrum vero ſiniſtrumque cordis latus verſus coſtas ſe extendit, & quod ſternum reſpicit latus concidit, ibi maxime ubi orificio aortæ reſpondet, atque tum totum cor *quieſcit* ac laxum & molle ſentitur. *A constrictione cor ad naturalem statum redit.*

Nisi autem ſuperius illud latus concideret prorſus, hoc ad naturalem ſtatum reditu cor dilataretur: ut corde diſſecto tangere & videre facillimum eſt. Verum id ſuperius latus concidere debuit, ne præcedenti conſtrictione cor inanitum, vacuum pateretur. Ubi vero è vena cava, arteriaque venoſa novus ſanguis in cor propellitur, & qui in eo continetur ſanguis à calore rareſcit, tum ſuperius latus aſſurgit: & reliqua latera, ut jam diximus, manent extenſa. Atque ita cum cor in ſua *dilatatione* eſt; nec aliam totius cordis dilatationem præter hanc eſt obſervare.

*Atque tum dilatatur.*

In particulis vivi cordis diſſectis è corpore exemptis, non alia quoque dilatatio eſt quam à conſtrictione remiſſio. Equidem in illis particulis ubi conſtrictio deſiit, reliqua quandoque videtur quædam palpitatio, ſed ea alterius generis motus eſt à ſpiritu in carne contento & quærente exitum; qualis & non raro in muſculis integris aut diſſectis mox ab obitu in diſſectis animalibus poteſt videri.

Adeo ut dilatatio cordis & conſtrictio eadem ratione ut reliquarum partium accidat, ventriculi, inteſtinorum, veſicæ, uteri, quæ ab eo quod illis immittitur extenduntur, quod ubi expulere, ad naturalem ſtatum redeunt.

Hunc autem cordis motum non melius poſſumus obſervare, quam in iis animalibus quæ unicum tantum cordis ventriculum habent, aut ſi habeant geminum, quando incipiunt animalia languere, alias ubi ea animalia valida ſunt ob celeritatem motus, eum agnoſcere difficile eſt; ſimul & quod duo ventriculi illos motus geminos exhibeant; quodque conus dextri ventriculi, cum minus altus ſiniſtro ſit, ubi retrahitur ad baſin obliquum motum faciat.

*E majoribus in minores arterias ſanguis pellitur.*

Sed redeamus in viam, videamuſque porro quomodo ſanguis *ex arteriis cordi vicinis*, per totius corporis arterias diſpergatur? Illud manifeſto fit *impulſu*: ligata enim quavis arteria, ad ligaturam intumeſcit valde & tenditur in ſummam duritiem.

Sanguinis tamen *gravitas* ejus motum deorſum promovet, unde cor propinquius capiti, quam pedibus eſſe ſitum videtur.

*Trahitur tamen quoque.*

*Trahi* quoque in omnes arterias ſanguinem veroſimile eſt, quo illæ illiſque vicinæ partes convenienti ſanguine nutriantur.

Sed dilatatione trahere arterias nulla videtur eſſe neceſſitas: ſolo enim impulſu ſanguis propelli poteſt, & arteriæ poſſunt pulſare: diſrupta quippe arteria & facto in carne aneuriſmate, aneuriſma in carne, eadem ratione ut arteriæ, pulſa-

pulſare ſentitur; in quo manifeſto caro ſanguinem dilatatione non attrahit, ſed in eam ſanguis pellitur. Quale miſerandum exemplum nuper in Experientiſſimo viro *D. Johanne Elemanno* vidimus, cui diſrupta arteria aneuriſma quartam thoracis partem occupaverat. Quale & obſervavit *Riolanus* lib. 6. Anthrop. cap. 12. Et revera ab impulſu ſanguinis arteriarum pulſum fieri, pulſus undoſus, vermiculans, formicans videntur oſtendere, aliique non pauci, qui motum ſanguinis in arteria evidenter imitantur.

*Non neceſſario arteriæ dilatatione.*

Equidem verum eſt, in *Galeni* libello, *an ſanguis in arter. contineatur*, verbis ultimis aſſeri, intruſa arteriis cannula, arteriaque ſupra cannulam ligata, ultra ligaturam arteriam non pulſare, etiamſi ſanguis per cannulam pelli poſſit. Sed mutilum eum eſſe locum mihi ſuſpicio eſt, quod ea ratione qua ibi deſcribitur, ſuccedere rariſſime & difficillime operatio poſſit: libera enim arteria præſcribitur ibi ſecanda, è qua diſſecta nemo non novit quanta vis ſanguinis exiliat, adeo ut vel moriatur animal, vel pręlanguore nullæ arterię, vel ſaltem non remotiores queant pulſare.

*Nec aliud indicat Galeni Experimentum.*

Sed locus integer ſit, & ut ibi jam deſcribitur operatio ſucceſſerit, fieri potuit ut languente prorſus animali ob ſanguinis effluxum, citra cannulam pulſus ſentiretur, quod cannula intruſa arteriam reddens anguſtiorem ex parte ſanguinem ſiſteret, ut facile ſanguis replere arteriam poſſet & attollere. Ita non raro vidimus arterias quę vel languidum vel nullum exhibebant pulſum, manifeſtum edidiſſe, quando non ita remote à corde comprimerentur. Ultra vero cannulam à *Galeno* pulſus non fuit animadverſus, quod per cannulam arteria multo anguſtiorem, minus ſanguinis arteriæ reciperent. Et tale quid facile potuiſſe contingere in cuniculo animadvertimus, cujus aortæ, ea utrinque ligata, cannulam intruſimus, ſed quod ſoluta ligatura animal emoretur, operæ pretium non videbatur ſupra cannulam arteriam ligare, viſi tamen nobis ſumus aliquem uſque ad cannulam pulſum ſentire, nullum vero potuimus ſupra aut ultra cannulam.

Nec pręterea id experimentum nobis unquam ſucceſſit, quod haud facile ſit commodam arteriam invenire. Et ea ubi oblata debiteque diſſecta ſit, ocyſſime tamen animal aut hæmorrhagia, aut quod mirum eſt, convulſione moriatur.

Ut non aliud appareat quam impulſum ſanguinem arterias poſſe permeare, & ab eo quoque arterias poſſe diſtendi. Nec aliam videri ad arteriarum pulſum cauſam arceſſendam, cum ab his peragi pulſus poſſit.

Solet tamen ſępiſſime natura plura auxilia ad operationes ſuas inſtituendas advocare, quam nobis quidem neceſſaria videantur, qui non ſemper ejus poſſumus ſecreta rimari. Ita & hic quędam à *Galeno* indicia obſervata ſunt, præter eam dilatationem quam arteriæ ab impulſu ſanguinis habent, eas quoque propriam dilatationem moliri. Omnes arterias noſtri corporis & in ſanis & in vivis diſſectis eodem momento pulſare: nihil autem quod in diſtans movetur eodem momento ubique eſſe poteſt; quare nec eodem momento ubique diſtentionem facere. Inteſtina dum flatu Anatomici replent, & coqui, vicina parte prius quam remota diſtendi conſpiciuntur. Verum equidem eſt, arterias non inanes, ut inteſtina, ſed ex parte ſanguine plenas dilatari: cum tamen qui è corde venit ſanguis propellere vicinum debeat, & is iterum vicinum, atque ita porro uſque dum ubivis repleantur arterię & diſtendantur, non videtur etiamſi è lato in anguſtum fiat, hoc uno momento peragi poſſe, non aliter ac videmus à pueris viginti lapides ſerie, majores primum, collocatos, primo celeriter disjecto, reliquos omnes uno momento non cadere.

*Indicia tamen* Galenus *habet dilatationem arteriarum ad motum conferre.* De uſu pulſ. c. 5. an ſang. in arter. c. 8.

Quare ſuſpicandum videtur, arteriarum diaſtolen & ab impulſu ſanguinis & à propria dilatatione fieri: & utrumque ad movendum ſanguinem operas conferre.

*Pulſio autem hic tantum a corde fit.*

Hinc quoque apparet impulſum illum ſanguinis tantum à corde fieri, nec unam arteriarum partem in aliam pellere: nam quę pars conſtrictione propellit, ea eodem momento nequit dilatari, omnes autem eodem momento dilatantur.

*Ex arteriis in venas, è venis minoribus in majores*

Atque ita quidem ſanguis movetur per arterias. *Ex arteriis* autem *in venas*, è venis minoribus in majores, ipſamque venam cavam, ſanguis quoque *impulſu* movetur. Quavis enim in vivis ligata vena, verſus cor concidit, repletur vero ea parte, quà à corde remotior eſt.

*Pellitur;*

*A quavis venæ particula,*

Ea autem pulſio ad cor, à quavis videtur venæ parte contingere, ligata quippe vel compreſſa in brachio vivo vena, non tantum remotiori à corde parte tenditur, ſed & in reliqua quę cordi vicinior eſt concidit & inanitur; quam viciniorem ſi quoque liges, & ea ultra ligaturam diſtendetur & intumeſcet. Pulſio autem illa contingit fibris quibus venæ conſtituuntur.

*Et trahitur.*

Arbitramur tamen quoque *venas trahere*, ne ſine delectu ſanguinem accipiat, ſed id allicere queant quod ſibi eſt utiliſſimum: pulſione tamen magis videntur ſanguinem quam tractione accipere, quod ligatæ venę mirum in modum tendantur.

In

In vena cava ſanguinis quoddam penarium eſt, in quo ſanguis in futuros uſus recondatur, quando copioſior eſt quam qui cordi omnis debeat ſuppeditari.

Atque hæ omnes cauſę motus naturalis ſanguinis ſunt. Quibus *cauſæ motus chyli* non ſunt abſimiles: etenim fibris ſuis ſe conſtringens *ventriculus*, quidquid chyli concoctum eſt *exprimit.* Et ea preſſione aperire quoque ſimul pylorum videtur: non enim ſpontaneus ullus in pyloro motus, qualis in ventriculo aut inteſtinis videtur. *Ita quoque pulſu chylus movetur è ventriculo,*

In *inteſtinis* chylus longam moram non trahit, ſed quamprimum *fibrarum tranſverſarum conſtrictione* propellitur: dum autem multæ & quæ ſe mutuo conſequuntur fibrę ſimul agunt, premitur chylus, nec totus poteſt deorſum elabi, unde preſſi chyli aliquid venas lacteas ingreditur: ne tamen chylus nimis cito ad anum defluat, inferioris tranſverſę fibræ conſtrictione ſiſtitur: atque ita inferne ſuperneque concluſus compreſſuſque, per rugoſam inteſtini tunicam ad venas lacteas quaſi per colatorium premitur. Hæc autem fibrarum tranſverſarum conſtrictio, in omnibus inteſtinis tenuibus omnibuſque craſſis, certa ſerie, per intervalla contingit. *Per inteſtina,*

Per venas lacteas chylum in venas portę, in hepar, quandoque quoque venam cavam pulſu moveri, ligatura oſtendit. *Per venas lacteas:*

Vero quoque ſimile eſt, ex inteſtinis lacteiſque chylum *attrahi*, celerius enim ex iis movetur, quam inteſtina venæve lacteæ pellere videantur & promovere. *Et quoque trahitur.*

Chylus in ramo meſenterico, vena portę, vena cava ſanguini permiſtus, ab ea movetur cauſa, quam diximus ibi ſanguinem movere.

Per peculiares autem venas potius quam per meſaraicas ſanguinem continentes defertur chylus, quod meſaraicæ ſanguinem admiſſuræ, aperiri oſculis in inteſtina debuiſſent, per quę facile ſanguis in inteſtina fuiſſet elapſus, nec ei incommodo poterat vis tractrix obviam venire, quæ multo hic obſcurior, multo imbecillior expultrice eſt. *Quare non per venas meſaraicas.*

Ut hic chyli motus, ita quoque ſanguinis quaſi in orbem motus ſuos *uſus*, ſuas commoditates habebit, quarum hæ videntur pręcipuæ.

Quod continuo illo per cor tranſitu, continuo quoque ſanguis calefiat, & dum alius paucies, alius pluries cor tranſivit, omnis qualitatis ſanguis in venis inveniatur: qui dum ad ſingulas partes defertur, & omnem ſuum theſaurum natura illis exponit & offert, melius calefieri, & accipere id *Motus ſanguinis contingit in uſum partium.*

## FIGURÆ EXPLICATIO.

AAAAAAAAA. *Venæ mesaraicæ vulgatæ, portæ rami, cum arteriis mesaraicis.*

BBBBBBBBBBB. *Venæ Lacteæ discurrentes per mesenterium ad intestina.*

CCCCC. *Mesenterii portionem: una etiam nervorum mesaraicorum per eam distributionem signat.*

D. *Ventriculi fundus.*

E. *Inferius ventriculi orificium πύλωρος vocatum.*

F. *Intestinum duodenum.*

G. *Jejunum intestinum.* H. *Ileum intestinum.*

IIII. *Vena & arteria fundum ventriculi perreptans.*

K. *Omenti pars.*

L. *Glandula in mesenterii principio, quam Asellius Pancreas appellat, in qua rami venarum lactearum non tam multi sunt, ut hic designantur.*

MM. *Venæ lacteæ in ipsis intestinis à ligatura intumescentes.*

NN. *Venæ Lacteæ in mesenterio à ligatura tumidæ.*

OOOO. *Valvulæ in venis Lacteis.*

P. *Constrictio intestini superna.*

Q. *Constrictio intestini inferna, quibus constrictionibus chylus in venas lacteas exprimitur.*

alimentum possint, quod maxime ad earum nutrimentum & robur facit.

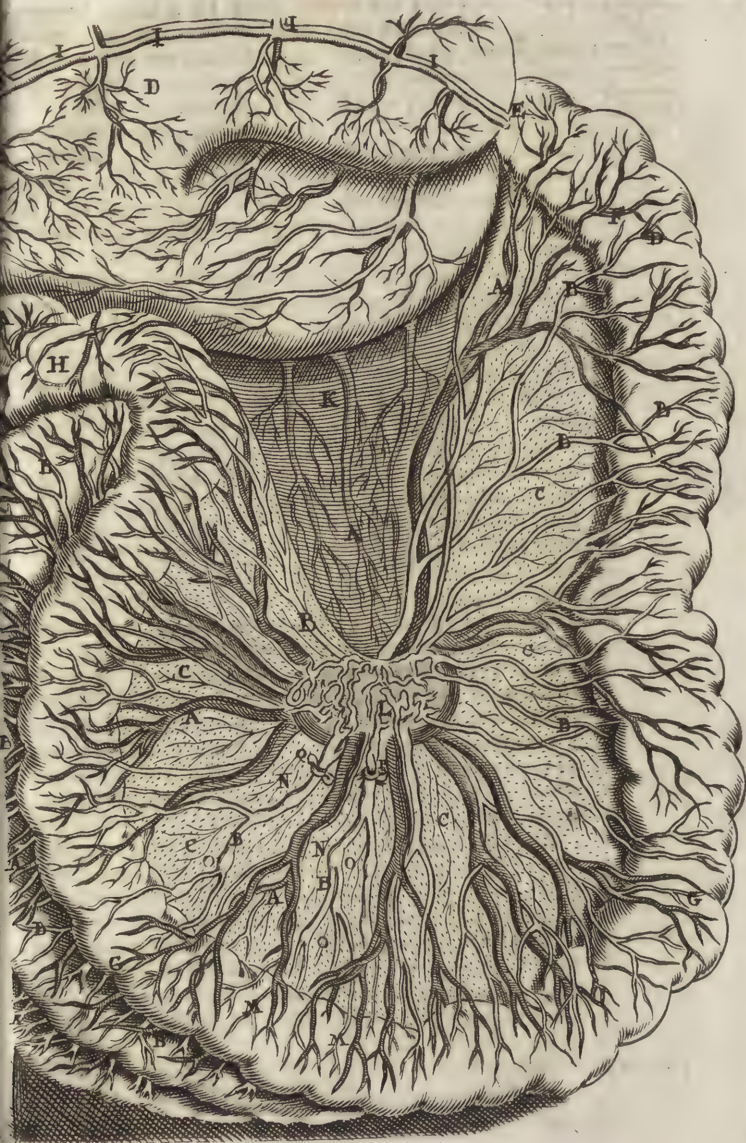
*Et ut conservetur,* Sed & is motus non minimum confert, ut sanguis in integritate sua servetur: nam

*Vitium capiunt, ni moveantur aquæ.*

quod & in sanguine esse verissimum, quotidie obstructis vasis licet observare.

*Ut perficiatur sanguis.* Contribuit quoque ad sanguinis perfectionem, dum continuo motu rarescit & attenuatur. Verum præcipue ad ejus perfectionem facit, quod sanguis modo attenuatur, incalescit, & rarefit in corde, modo iterum condensatur & quasi concrescit in corporis habitu. Nulla enim pars in corpore corde calidior, nulla minus calida corporis habitu sentitur. Unde quædam quasi circulatio contingit, non absimilis qua Chymici suos spiritus tenuissimos reddunt & perfectissimos, qui enim à calore attenuatus est sanguis, ubi à frigore condensatur, in ea potest tenuitate persistere, nec ad pristinam crassitiem redit: à qua tenuitate ad majorem tractu temporis calore pervenit, in qua à frigore condensatus denuo conservatur; atque ita tandem ad generationem vitalium spirituum aptissimus evadit.

Hunc ob finem sanguis in orbem movetur: sed an non is præ-


D
E
F
A
B
H
K
C
N
O
G
M

*Sanguis qui ad nutriendas partes defertur non movetur in orbem.*

præterea alicubi alium motum habet? è minimis arteriolis *sanguis recta in carnem* defertur, ut humorem innominatum, rorem, gluten, cambium constituat: nec remeat unde venit; ne transfluens per carnem sanguis, humores hos agglutinari partibus impedivisset & assimilari.

Fluit hic autem quandoque præcipue, quod ex arteriolis in carnem pellatur. Et non raro quoque præcipua causa movens attractio est: etenim non sine tractione ossa ad sui nutritionem crassiorem accipere humoris partem possent, & reliquam tenuiorem humoris partem ad sui nutritionem ineptam in vasis relinquere.

*Nec alius sanguinis motus est quo occluduntur cordis valvulæ.*

Sunt quoque qui arbitrantur sanguinem è corde delatum retrorsum cedere & per arterias denuo ad cor redire. Quod illis ideo videtur statuendum, ut causa dari mechanica possit, qua cordis valvulæ in orificio arteriarum, decidant & occludantur. Nos equidem præclarum semper Erasistrati institutum æstimavimus, omnia quæ in corpore nostro contingunt mechanice explicare, sed divinam sapientiam sua metiri temerarium judicamus. Eas vero machinas esse statuendas quas evidens ratio & potissimum sensus ostendant. Hic contra sensus observant à corde, non ad cor per arterias sanguinem moveri; & in raro languidoq; pulsu non ultimo arteriam qua cordi nectitur, ut fieri deberet, sed primo intumescere. Valvulas quoq; à remeante sanguine non occludi, hoc videmur indicium habere, quod si arteria duobus digitis à corde ligetur, & ea inter ligaturam valvulasque ita aperiatur ut libere exire sanguis possit, quare nec cedere retrorsum, nec remeare; valvulæ tamen aliquoties bene constringantur, cor ordinate moveatur, & non nisi in sua constrictione sanguinem effundat. Quamobrem si ulla hic nobis eligenda esset machinatio, communem admitteremus opinionem, quæ ut cordis, ita & occlusionem valvularum, contractione fibrarum fieri asserit. Ea quippe fibrarum in corde contractio passim obvia in conspectum prodit.

*Nec in animi affectibus.*

Alia vero ratione sanguinem naturaliter recta moveri per venas à corde, per arterias cor versus, nullum equidem habemus indicium. In gaudio quidem humores extrorsum vergunt; sed id potest per arterias tantum contingere. Et in tristitia humores possunt introrsum per venas tantum moveri: & omnino debent, quod cum pulsus non cesset in hoc affectu, pulsu autem continuo aliquid per arterias extrorsum eat, difficillime posset aliquid per arterias introrsum & ad cor moveri.

*Sed præter*

Præter naturam tamen humores alium quam quem nunc descri-

descripsimus motum habent, dum humores levitate sua, vel alio impetu sursum vergunt, vel gravitate sua deorsum descendunt, ut in variçosis est manifestum. Occlusa quoque ea via qua solebant moveri, aliam quęrere coguntur. Ita in Anate aliquoties in vasis pectoris variegatum sanguinem vidimus, subcandidum alium, alium rubentem, qui constricta arteria ad cor & à corde movebatur secundum arteriæ latus diversum: is tamen motus non diu duravit, nec eo motu unquam sanguis cor ingressus est. *naturam alius est.*

Atque his, prę stantissime *Bartholine*, me tibi arbitror de motu sanguinis respondisse. In quem inquisivi scrupulosius, quo melius humorum naturam & eorum defluxum cognoscerem: à quo humorum fluxu innumeri morbi oriuntur. Credidi quoque me posse exactius intelligere quomodo bonus malusvę sanguis generaretur, si cognitæ mihi eę partes essent à quibus transiens humor immutaretur. Putavi quoque me melius judicaturum, quomodo plurimi morbi curari debeant, si cognitum haberem cujus venæ incisio has illasve potius evacuaret partes, & quas pertransire partes remedium debeat antequam ad affectam partem queat pervenire. Occurrebantque innumera per totam Medicinam diffusa; pulsuum doctrina, febrium, inflammationum, obstructionumque generatio & cura, aliaque ob quæ desideravi hunc sanguinis motum cognitum habere.

Experimenta autem quibus in hanc opinionem veni, ita evidentia sunt, ut non dubitem asserere, Medicos doctos cordatosque imposterum hunc sanguinis & chyli motum esse admissuros: in causis tamen nonnullis hujus motus quibusdamque circumstantiis non eum possum consensum polliceri: quotquot enim homines sumus, judicii quadam disparitate facile in diversas sententias imus.

De fide autem experimentorum dubitare, *Bartholine*, non potes, qui eorum non parvam partem ipse vidisti: adfuerunt autem sæpissime Medicinę Doctores doctissimi tibi non ignoti, *Franciscus Sylvius*, *Joannes van Horne*, *Ahasverus Schmitnerus* in dissectionibus accuratissimi; & viri solidæ eruditionis *Franciscus vander Schagen*, & *Antonius Vockestaert*: nec adfuere tantum, verum ad facienda experimenta & manum & consilia contulere: quibus hoc nomine plurimum debeo. His vale, ornatissime *Bartholine*, & me ama. Dabam Lugd. Batav. x. Kal. Octob. Anno cIↄ Iↄ c xl.

# ALTERA EPISTOLA
## DE
# MOTU SANGUINIS,
## AD EUNDEM.

*Iteratæ scriptionis occasio.*

Ea Scriptorum fortuna eſt, ut etiam cum nolunt porro ſcribere cogantur, & adverſariis ſuis reſpondere, niſi aut ſibi, aut cauſſæ quam agunt, malint deeſſe. Mihi certe plane aliis intento Vir quidam Doctus hęc voluit extorquere. Quas enim antea vellicaverat theſes de motu ſanguinis hiſce diebus peculiari ſcripto conatus eſt refutare. In eo ſcripto non pauca ingenioſa ſunt & docta: verum id in auctore deſidero quod in Albutio Rhetore Veteres, qui de omni cauſa dicere cupiebat, non quidquid debebat dici, ſed quidquid poterant. Eum quoque ſanguinis motum, qui in vivorum animalium diſsectionibns evidens eſt, nunquam conatus eſt obſervare; prorſus quaſi certius res animo concipi, quam oculis poſset videri. Verum hęc aliaque theſium auctori *Rogerio Drake* curanda relinquo, nunc apud Londinenſes Medicinæ Doctori acuti ingenii & ſolidæ eruditionis: Ego ea tantum ſectaturus ſum, quæ motui ſanguinis in orbem obfutura videbũtur. Et primo quidnam hic nos doceat venęſectio, de qua digna conſideratu Vir doctus annotavit.

*Objectionum ſolutio.*

*In venæſectione Venam à ligatura tumere.*

*Non præ dolore.*

*Non à coarctatione venæ.*

Venam ſecaturus Chirurgus vinculum brachio injicit quo vena in tumorem attollatur. In tumorem attollitur vena, non quæ citra ligaturam cordi propinqua, ſed quæ ultra ligaturam à corde eſt remota. Ejus autem tumoris cauſa, non eſt dolor, quo vinculo conſtricta pars afficitur: dolor enim ſæpe exiguus aut fere nullus eſt in parte quæ ligatur. Et vellicatione, combuſtioneve acriori dolore affectum brachium, minus plerumque tumentes venas, quam à ſimplici ligatura habet.

Neque veroſimilius eſt venas intumeſcere à ligatura, quod per venas ad ligaturam anguſtiores, copioſior ſanguis & celerius ab hepate feratur; ut circa pontes alibive arctata flumina rapidius labuntur. Fluminis enim defluens aqua circa anguſtum locum collecta evidenter in tumorem attollitur, à quo decidens celerius vadit: ligato vero brachio contrarium evenit; non enim hepati propinquiores venę à quibus ſanguis veniret, ſed ab hepate remotiores magis diſtenduntur.

Quare reliquum est, venas ultra ligaturam tumere, quod sanguinis à minoribus venis ad cor redeuntis motus ligatura sistatur, ibique collectus venam distendat. Sed quo hac de re esse denuo certus possem, in vivis animalibus ramum jugularem cruralemq; filo constrinxi arctissime, ut nihil sanguinis transflueret; aperui autem eam venæ partem quæ à corde remotior esset & sanguinem copiose, celeriter & vehementer effudit. Mox vinculum laxavi & venam dissecui per medium, parsque ejus à corde remotior sursum è corpore extracta, continuo & celeriter sanguinem dedit; interea dum venæ pars cordi propinquior, nonnihil elevata, ne præ dolore se concutiens animal facile exprimeret sanguinem; primo parum, mox nihil sanguinis largiretur. Unde mihi videbatur evidens è venis remotioribus sanguinem ad cordi propinquiores venire, nec è majoribus ad minores; nisi forte data via aliquid vicini sanguinis elaberetur. Tantundem in venæ sectione brachii unusquisque facile potest experiri: si enim sanguinem, qui supra ligaturam est, sursum digito adigat, ut vena inanita videatur, non minus tamen sanguinem infra ligaturam videbit effluere; qui per ramum superiorem jam inanitum non potuit venisse. *Sed quo sanguinis motus sistatur.*

Sed si ita vena à sanguine distenditur, qui à minoribus venis ad cor movetur, quomodo à ligatura potest arteria distendi, quam distentam non pauci præstantes Medici referunt fuisse pro vena dissectam? sane à ligatura non intumescit arteria, nisi qua cor respicit, remotiori vero parte concidit aliquantum & imminuitur, ut in vivorum dissectionibus centies & amplius sum expertus. A ligatura autem remotiorem distendi arteriam non plane auctores voluisse arbitror, verum id tantum intendisse, ubi vena non apparet quæ secanda est, tactu explorandum locum esse, ubi ea possit latere; & è fovea, motu, tumoreque sanguinis eum inveniendum: tactu autem invento apparenteve tumore, non statim judicandum ibi venam subesse; posse enim subesse arteriam quæ nimia ligatura pulsum amiserit, quæque ob tunicarum crassitiem non plane concidens, tumorem & quasi inflationem mentiatur. *Neque à ligatura intumescere arterias* Galen. 5. Meth. c. 7.

Verum insuper si à sanguine ad cor redeunte intumescit vena, cur vinculo ut supra ita quoque infra secandam venam injecto, vena tamen intumescit & dissecta sanguinem fundit? qui sanguis ex inferioribus objecto vinculo non videtur posse venire. Verum enimvero id non semper accidit, sed aliquando tantum, quando certo intervallo brachium ligatur, atque tum eum sanguinem venæ majores, loco intra *Sed duabus ligaturis intumescere quoque venas, & quare?*

duas

duas ligaturas medio, è minoribus venis accipiunt, quæ minores venæ eum è minoribus habent arteriis, quæ anastomosi minoribus venis junguntur. Revera autem illum sanguinem qui intra duras ligaturas effluit, anastomosi ex arteriis venire, id indicio est, quod is majori impetu & calidior effluat, ac facilius citiusque ad ejus effluxum lipothymia sequatur. Atque hac ligatura uti soleo, ubi spirituosum ferventemque sanguinem esse in vitio indicia habeo, jubeoque Chirurgum illas anastomoses ligatura quęrere: supra enim anastomosin injecta sistit sanguinis motum, infra vero non remoratur eum, sed calidior sanguis ad ægri tactum exilit.

*Quare in venæsectione laxetur ligatura?*

Secta vena sanguineque effluente quando sanguis minus copiose quam antea, aut ab initio non satis confertim fluit, ligaturam laxamus, quo sanguis uberius effluat. Laxari autem non videtur ligatura quo sanguis per venas ab hepate veniat. Etiamsi enim nihil aut minimum sanguinis supra ligaturam, imo fovea aliqua in vena appareat, promoveri tamen laxatione vinculi sanguinis effluxus videbitur, qui ex inani vena non potest venisse. Verum potest laxato vinculo melius sanguis per arterias descendere, & ex iis venas intrare; quod arteriæ à ligatura compressæ, laxatione vinculi liberiores evadant. Arterias autem ligato brachio sępe non satis liberas ligati testabuntur, quia arterię sæpe pulsum ad ligaturam præsentiscunt, quem sensum compressa adfert arteria ubi ad carnem allidit. Et Medicus si exploret, sæpe minorem pulsum in ligato brachio quam in libero persentiet. Testarique possum, me aliquoties, cum vinculum laxaretur, digitum carpo applicuisse, & animadvertisse, ubi à laxatione vinculi sanguis copiosior efflueret, pulsum factum esse majorem.

*Quare copiosus educi sanguis possit?*

At si is sanguis qui secta vena effluit, ex arteriis in venas veniat, quomodo is potest copiosus educi? omnes enim arteriæ pulsant æqualiter, quare & videntur eadem mensura sanguinem venis largiri: si autem reliquæ arteriæ tantum suis venis, quantum arteriæ brachii tribuunt & educitur, an non cito cor omni sanguine destituetur? nullum certe periculum est: tam cito enim diximus sanguinem ad cor venire, quam ab eo pellitur.

Non arbitrer tamen sanguinem æqualiter omnes venas intrare, etiamsi ęqualiter arterię pulsare videantur: in locum enim vacuum facilius fluit, celeriusque omnis liquor, in quo nihil est, quod adigere debet & propellere. Et insuper hic ab evacuatis venis sanguis, magis quam à repletis trahitur.

*Et copiosior*

E vena autem secta cubiti copiosior sanguis, quam è manu

nu fluit, quod omnis ille ſanguis qui per omnes anaſtomoſes cubiti manuſque ad venas venit, per venas cubiti debeat redire; per manus autem venas parcior, & is tantum qui per anaſtomoſes manus venit.

*è brachio quam è manu?*

E vulnerata quidem arteria ſanguis continuo effluit etiamſi non ligetur. Verum id accidit quod ſanguis per arterias vehementius, quam per venas feratur: qua vehementia arteriam replet, tunicam attollit & diſtendit, & ea ſi aperta ſit, neceſſario impetu elabitur.

*Quare ex arteria vulnerata non ligata effluat.*

E ſecta vena ubi ſatis ſanguinis effluxit, eum ſiſtimus ſublato vinculo, quod via priſtina jam libera iterum queat ſanguis deferri. Sin vero accidat ut collecto circa ligaturam ſanguini nimis copioſo, venæ celerem nequeant tranſitum largiri; aut ita vulnus amplum inflictum ſit, ut illac qua concluſus antea deferebatur ſanguis, jam recta queat elabi, nonnunquam laxato vinculo ſanguis rivuloſe effertur.

*Laxata ligatura ſanguis ſiſtitur, nonnunquam fluit, & quare?*

Quem ut ſiſtant plane noſtri Chirurgi hodie non raro, paulo infra vulnus venam comprimunt atque ita ſanguinem ſiſtunt; ne ſi ſupra vulnus comprimant, ſtatim in vulnere retentus ſanguis concreſcat & venæ conſolidationem remoretur. Hac autem ratione ſiſti poſſe ſanguinem qui negant, neſcio ubi illi debeant fidem mereri, qui in re obvia nobis audent imponere. Cum autem is ſanguis inferiori parte compreſſa ſiſtatur, liquet ſane eum ex inferioribus veniſſe.

*Siſtitur autem infeiius impoſito venæ digito.*

Sin vero contingat, non in venæſectione quidem, ſed alio infortunio, venam vulnerari, ut ſanguis ſiſti nequeat, vena tranſverſim diſcinditur: unde, cum non amplius ut antea tendatur vena, ſurſum & deorſum diſciſſæ partes in carnem trahuntur, à qua carne comprimuntur occluduntur que venæ oſcula, idque tanto facilius, quod per vicinas venas tenſas patulaſque moveri ſanguis his occluſis poſſit. quare & eam ob cauſam diſciſſa minori arteria tranſverſim, hæmorrhagia aut inflammatio non ſuccedit.

*Diſciſſa quoque per medium vena, & quare?*

Quæ cum ita ſint, omnibus arbitror liquere, ea quæ in venæſectione accidunt, aut comprobare circularem ſanguinis motum, aut ei ſaltem non refragari.

Sed cum alia quoque nobis objiciantur, excutienda & ea ſunt. Et quidem quod ſanguinem per venas non ex arteriis, ſed proxime ab hepate venire eo comprobant, quod partes quædam ſanguinem accipiant, & ab affluxu ſanguinis tumores patiantur, quæ arterias non habent, inter quas pleuram numerant. Verum non ſequitur ſi partes arterias non habent, earum venas ſanguinem ab hepate, non vero alibi ab arteriis accepiſſe, ut enim diximus ſanguinem ex arteriis meſen-

*Sanguinem partes nullæ per venas accipiunt, hepate excepto.*

meſentericis cœliaciſque venas meſentericas ſplenicaſque intrare, per quas in hepar ferantur: ita & aliæ venæ accipere ſanguinem ab arteriis poſſent, quem in partem ab arteriis remotiorem poſſent deferre. Nulla tamen corporis pars juſtæ molis eſt, in qua Anatomici conſpicuas arterias non & vere agnoſcant. Et infinitę adhuc illos latuere, quod minimę arteriæ per carnes diſperſæ unicam tantum tunicam ut venæ habeant. Imo in ipſo hepate, tot rami arteriæ cœliacæ ſunt, quot ſunt rami venę portæ, & totidem quoque ſunt rami ductus cholidochi, quæ omnia hactenus ab Anatomicis pro venis portæ habitæ ſunt, quod communi tunicæ tria illa vaſorum genera in hepatę includantur. Saltem nemo pleuræ arterias denegabit qui in vivi animalis thoracem unquam vidit aperiri; ſolet enim dum diſſecatur is, è pleuræ arteriis ſanguis exilire.

*Brachium quare aliquando in immenſam molem, aliquando non intumeſcat?*

Porro probant ex arteriis ſanguinem venas non intrare, quod ligato brachio ita tamen ut pulſent arteriæ, infra ligaturam brachium in immenſam molem non diſtendatur; in eam autem molem videtur diſtendi debere, ſi ob ligaturam nihil ad majores venas poſſit refluere, & ſingulis conſtrictionibus aliquid in venas inferiores arteriæ propellant: quales arteriæ conſtrictiones plures una hora quam ter mille obeuntur. Verum enimvero fieri poteſt in illam molem brachium ligatum non intumeſcere; quod venæ prorſus non ſint occluſæ, & ſub ligatura per aliquos cuniculos latebraſve ſanguis ad majores venas poſſit remeare: ut faſcia repellente conſtrictam admodum partem ad plures menſes annoſve nutriri tamen à transfluente ſanguine videmus, fieri quoque poteſt tam parum ſanguinis per arterias ligati brachii impelli, quod non niſi longiori tempore id admodum queat diſtendere, is enim tantum impellitur ſanguis, diſtentis à plenitudine venis, qui in arteriis à ligatura uſque ad manum eſt: qui enim ſupra ligaturam eſt per anaſtomoſes liberas melius poteſt venas intrare, imo fieri poſſet cum diſtentæ venæ non amplius ſanguinem in ſe pelli ab arteriis permittant, ſiſti arteriarum pulſum, aut ſanguinem ſurſum regurgitare, & per anaſtomoſes ſupra ligaturam venas intrare: quale quid nos in Anate vidiſſe retulimus. Niſi aliquid horũ eveniat, à ligatura intumeſcet prorſus brachium, & calidi innati à copia impulſi ſanguinis ſuffocatio ſequetur. Sæpe enim mihi aliiſque ſupra carpum brachium ligavi, & vidi venas ſemper diſtendi, intumeſcere aliquantulum carnem & rubere, Arterias ſæpiſſime, non tamen ſemper, ſenſim minorem pulſum edidiſſe, imo & aliquando intermiſiſſe; mox ligatæ

gatæ manus rubrum colorem in lividum mutatum esse; quare illico ligaturam dissolvi, exterritus hoc exemplo. Rustico cuidam vulnerato in brachio interno circa cubitum, cum pagi Chirurgus sistere sanguinem non posset, brachium circa vulnus arctissimo vinculo constrinxit, unde secuta est ingens inflammatio inferioris brachii, & is tumor, ut pro digitorum nodis altæ foveæ conspicerentur, intraque octodecim horas inferioris brachii gangræna & sphacelus. Quod Ewaldo Screvelio maximo medico, & me præsente, ab Expertissimo Chirurgo Christiano Regio fuit amputatum.

*Quomodo & quare venosus sanguis ab arterioso differat?*

Objiciunt præterea, si venosus sanguis ex arteriis venit, quomodo arteriosus sanguis plurimum potest à venoso differre? verum sciendum est eum minus à venoso discrepare quam plerique arbitrantur, qui ex impetu exilientis arteriosi sanguinis copiam in eo spirituum, & summam raritatem colligunt: cum is saltus ab impetu veniat quo cor sanguinem per arterias propellit. Ultra ligaturam quippe aperta arteria sanguis tantum guttatim emittitur. Ea autem quæ inter hos est differentia, potest & debet à majori minorive calore & spirituum copia provenire, prout magis minusve à foco & corde est remotus, multum enim differt sanguis prope cor ab eo qui in minimis arteriolis invenitur, quem possis difficulter ab eo qui in minimis venis est distinguere. Et minores venæ rariorem calidioremq; sanguinem quam majores habent: quod unusquisque facile in venæsectione pedis manusque potest experiri. Immo si duplici ligatura venæsectio, ut jam diximus, instituatur, calidior quam simplici exibit.

*Menstrua circa uterum quomodo colligantur?*

E minoribus autem venis ad majores sanguinem non ire, probare menstruis conantur, quæ illorum judicio integro mense in venis circa uterum colliguntur; & si ab utero in caput ferantur, ea venam cavam & cor putant non transire. Verum communis & vera opinio est, circa tempus consueti effluxus, menstrua demum ad uterum moveri, à quo humorum motu lumborum laterisque dolores eo tempore fere oriuntur. Et compertum habeo, si circa tempus menstrui fluxus cordis arteriarumque pulsus major fieri possit, menstra melius promoveri, quod per arterias vehementius sanguis in uterum pellatur. Potest tamen contingere, menstrua colligi, & ea obstructionem in utero facere, neque tum ad majores venas impedito eo motu sanguinem redire: verum id præter naturam est.

*Quomodo ex utero ferantur in caput?*

Ubi autem menstrua ex utero in caput feruntur incommoda non est via, per venam cavam, cor & aortæ arteriæ ramum ascendentem. Et revera ea per cor ire, videntur palpita-

pitationes levesque lipothymiæ indicare, quæ suppressa solent menstrua comitari.

*Quomodo noxii humores cor transeuntes, non magna incommoda adferant.*

Sed an non videri debet periculosum futurum, si omnis qui in corpore nostro pravus humor semper cor penetrare & transire debeat. Verum sciendum est, ita corpus nostrum conditum, ut nobis sanis sit commodissimum, non ut nobis ægrotantibus. Deinde & humor qui ab obstructione putrescit & pessimus est, huc non venit, quod obstructa via impediatur. Neque cor ita imbecillum est, ut ab humore pravo, qui longas ibi moras non trahit, statim corrumpatur: observarunt enim magni illi viri *Galenus*, *Hollerius*, *Laurentius* pus empyricorum aliosque acres & fœtidos humores critice, & sine gravibus symptomatibus, per sinistrum cordis ventriculum transire. Et id non raro quoque in commodum ægri accidit, quibus pravus ille humor, per cor transiens, cordis vi sæpe domatur.

6. loc. aff. c. 7.
4. aph. coacar. l. 6. sect. 2.
Anat. l. 9. cap. 11. quæst. 12.

*Objectiones adversus* circumstantias.

Cætera quæ objiciunt hujus motus causas tantum spectant, aut quasdam *circumstantias*, in quibus solet liberior esse dissensus. Videamus tamen ea breviter, an aliquod pondus habeant, quo nostram sententiam queant onerare.

*Nihil impedit quo minus semiuncia sanguinis è corde pellatur.*

Sanguinem asserunt singulis constrictionibus nec semiunciis, nec drachmis, nec scrupulis ex humano corde propelli, tribus de causis: primo quod sanguis is nimis spirituosus sit. Verum jam ostendimus minus eum esse spirituosum quam vulgo solent arbitrari. Secundo quod valvulæ cordis exiles tantum rimas agant, moxque iterum occludantur. Quod experientiæ quoque non consentit: resecta enim arteria à corde magni satis sanguinis radii è corde emittuntur. Tertio quod arteriæ nimis plenæ sint quam quæ sanguinis queant semiunciam, drachmam, aut scrupulum admittere. Verum id nimis inconsiderate est assertum; nam constringente se corde omnes totius corporis arteriæ dilatantur, idque undique, ut non raro tactu deprehendi, dum nudatam arteriam digitis continerem. Quis jam dicat omnes totius corporis arterias dilatatas, præter eum quem habuerunt sanguinem, insuper ejus scrupulum, drachmam, imo semiunc. non admittere?

*In fœtu quoque nihil impedit Sanguinis motum in orbem esse.*

Negant quoque in fœtu è vena cava per vasa cordis unita sanguinem arteriam aortam intrare, indeq; ex arteriis umbilicalibus ingredi venam umbilicalem, & per eam ad cor remeare: quod insigne secuturum absurdum putent, unicam venam sanguinem maternum vehere, & simul tantum sanguinis quantum duæ advexerant umbilicales arteriæ. Quasi vero nunquam flumina uno alveo tantum aquæ transmittant,

eant, quantum plura potuerunt brachia advehere. Et hic vena umbilicalis ubi unica est, multo major est arteria. Sępe unica tantum est arteria, aut geminæ sunt venæ; ut venis arterię quam proxime respondeant. *In brutis*, inquit Fallopius insignis Anatomicus, *geminæ semper sunt venæ atque geminæ arteriæ, quæ usque ad umbilicum cum uracho perveniunt, venæque statim antequam abdomen ingrediantur in unam coëunt, quæ ad portas jecinoris pertingit, ut in ovibus, capris ac vaccis omnibus quarum fœtus secui, observavi. Sin autem de humano fœtu loquuntur, assero me aliquando geminas arterias umbilicales non vidisse, sed unam tantum arteriam atque unicam venam, una cum uracho ad umbilicum ascendentes: ubi iterum arteria in duas scinditur, quæ postea ad ossis sacri latera permeant.* Revera autem illam vasorum cordis unionem in fœtu factam esse, ut illac sanguis è vena cava in aortam transeat, videntur nobis animalia aquatica, Anas, Anser, aliaque docere; quæ quod sępe sub aqua respirare & dilatare pulmonem nequeant, quare nec illac sanguinem admittere, eas vasorum cordis uniones adulta quoque habent. quod & notat *Harvejus* cap. 6.

*Signum eum reverà esse.*

Negant quoque frequentes venarum arteriarumque anastomoses, aliàs è fluxione congestioneque tumores non orituros. Quasi vero flumina etiamsi ostium habeant, si plus aquæ deferant, vicinos agros nequeant inundare; nec hic sanguis extravasatus, quod concrescat, potest facile in vasa redire. Fiunt præterea tumores quod obstructione sæpe ulterior sanguini occludatur transitus; quodque calore doloreque in carnem trahatur.

*Etiamsi venarum arteriarumque Anastomoses sint, possunt tamen tumores oriri.*

Illi autem tumores huic sanguinis motui in orbem potius favere videntur, quod à frigore, contusione, omnique viæ constrictione accidant, quodque aqua vitæ, simili ve medicamento sępe humor in tumoribus redditus fluxilior, hoc motu sanguinis in venas rapiatur; tumorque citius, quam repulsione, revulsione, concoctione, dissipationeve plane percuretur.

De C*ausa motus sanguinis* aliunde quoque nobis difficultates obveniunt; & cum negaverimus ita subito vehementerque ex naturæ instituto rarefieri in corde sanguinem, qui movere cor, totius corporis sanguinem, & ipsas arterias possit: viri magni hujus opinionis principes, eo se id probaturos arbitrantur, *quod dum frigemus, omnes venæ nostri corporis contrahantur & vix appareant, cum autem postea incalescimus adeo turgescant, ut sanguis in iis contentus decuplo plus spatii quam prius occupare videatur.*

*Sanguinem non rarefactione;*

Equidem ego ita existimo atque ita animum induco meum, cum tam sedulo jam aliquoties hanc sanguinis rarefactionem persuadere publice sint conati;& vivorum animalium corda dissecuerint, inspexerint, nec ausi hactenus fuerint asserere eam se rarefactionem sanguinis in corde sensisse; eos revera talem sanguinis rarefactionem in corde animadvertere non potuisse, qualem hîc volunt constituere: qualem revera non esse, ei,qui parum vivorum sectioni assuetus est, videre per quam promptum fuerit. Quamobrem licet probari posset eam rarefactionem sanguinis quandoque præter naturam contingere, non tamen causa motus secundum naturam cordis, sanguinis, arteriarumque in eam ideo deberet conferri.

Sed nec satis certum videtur in eo quod proponunt exemplo ad rarefactionem sanguinem decuplo plus spatii quam antea occupare.Etenim an non facile exurgere illo exteriorum venarum tumor posset, quod cum antea prę frigore constrictæ venæ angustatæque forent,non multum recipere sanguinis possent,quare nec tumere: quo frigore postea, simul & constrictione sublata,laxatisque à calore venis,multum illæ admittere sanguinis possent,qui in eas à corde pellitur, atque ita tumidæ apparere. Hanc non minimam tumoris venarum causam esse, videntur nos febricantes docere, qui si brachia exponant frigori, haud ita tumescentes venas habent, sin vero stragulis arceant frigus, valde tumidas, qui tumor si à rarefactione esset, utrobique propemodum esse æqualis deberet,cum in his rarefactio sanguinis ab interna causa proficiscatur.

Nec id quoque esse indubitatum arbitramur, ubi frigemus primo,& postea incalescimus,ut venas exteriores ita & interiores tumere. Ingens enim suspicio est, partes interiores minus quam antea coloris sanguinisque possidere, quod à quo antea non lædebantur frigore, ubi ita incaluimus assumpto frigido potu mirum in modum debilitentur. Sane ut interiores venæ sæpe sanguinis penarium sunt, in quo sanguis in futuros usus recondatur, ita & id penarium esse exteriores venæ possunt, atque tum turgentes apparere.

*Sed constrictione cordis supra infraque in arterias pelli.*

Hi ipsi cum animadverterent quoque id illorum sententiæ vehementer officere, quod in constrictione manifesto effundi sanguinem asseruimus, non illam esse cordis constrictionem, sed esse dilatationem asseruerunt:nos vero specie quadam delusos esse,quod in nostra constrictione,in basi tantum constrictio sit, ac circa mucronem dilatatio; quod commentum cum viderent alii subsistere non posse,ne & illi causam

causam deserere viderentur, excogitarunt in cavitate quidem integri ventriculi constrictionem esse, sed in foveis meatibusque laterum, præsertim in canibus, esse extensionem quandam & veram dilatationem.

Sed certe non conspicitur superior pars cordis dilatari, quando inferior constringitur; nisi ubi, moriente animali, ab impulsu sanguinis motus cordis undosus existit. Nec alia dilatatio constrictiove fovearum, alia cavitatis ventriculorum, potest observari. Ast tantum progressivus quidam motus in majori corde animadvertitur, quod dilatatio constrictiove evidenter à basi incipiat, & sensim ad mucronem pergat; quamvis uno momento ferme pergatur. Et quo mihi plane constaret, interius quoque cor undiquaque constringi, præciso utriusque ventriculi mucrone, vivo canis cuniculique cordi pollicem indicemque digitum inserui, sensique manifesto cordis latera digitos ad cordis septum æque in medio mucrone, ac basi premere; foveas autem, ad sensum in majoribus animalibus, non majores, sed minores fieri. Mox autem remittente constrictione latera cordis supra, infra, & in medio laxari, foveasque evidenter majores persentiri. In septo autem ipso nullus motus sentitur, nisi quod à spiritibus, quærentibus exitum, quædam quasi palpitatio videatur. Ubi vero motus sinistri ventriculi in moribundis desinit, septum dextri ventriculi motum sequitur.

In dilatatione tamen cordis, non in constrictione naturaliter effundi sanguinem volunt, quod in vivorum vulnerato corde in dilatatione exire sanguis conspiciatur. Et hoc quandoque verum est; sed quod inde colligunt sensus ipsi attestantur verum non esse. Vel enim canis aliudve animal, capite thoraceque elevato, demisso ventre, constituitur, atque ita cordi infligitur vulnus: in eo jam, cum sanguis qui per venam cavam, arteriamque venosam cor intrat, altior quovis cordis vulnere sit, is simul ac intravit, quod in dilatationis initio est, non pulsu cordis, sed solummodo sua gravitate effluit, quare nec ulla vi, ut in arteriarum contingit pulsu, in distans propellitur. Sin vero, ut fieri æquum est, canis supinus, capite ventreq; in eodem collocetur plano, & vulneratum cor digitis erigatur, quãdiu cordi aliquod robur adest, sanguinem quem accepit citius constrictione in distans ejicit, quam cor totum repletũ sit aut dilatatum: ubi vero cordis deficit robur, & nõ nisi raro, aut prorsus non, se constringit, quia robustiores sunt auriculæ, & eo tempore etiamnum pulsant, quo cor plane defecit, sanguis ab auriculis propulsus intrat cor, accumulatur, & quando majori copia ingressus

*Non in dilatatione, etiamsi quandoque in ea sanguis exeat.*

est,quam quę corde contineri queat,exit è vulnere,non impetu quodam, ut ad pulsum efficiendum foret necesse, sed leni motu & stillando. Ut sensus nullum validum motum sanguinis nisi in cordis constrictione queat animadvertere.

*Et à singulis venarum partibus pulsum ad cor redire.*

Per venas autem sanguinem ad cor tantum volunt redire, quod impulsus ad partes sanguis, ut aqua cornu infusa, regurgitet sursum, atque ita ad cor referatur. Verum jam indicia dedi, aut trahi, aut à singulis venarum partibus sanguinem propelli: præter quæ & hæc habeo; quod exempto è corpore corde, motus tamen sanguinis, isque satis celer, in venis videatur. Et si vena ulla, etiam lactea, duobus locis ligetur, laxata ea sola ligatura quæ cordi propinquior est dum partes adhuc calent, semper chylus ad hepar, sanguis ad cor movebitur: qui nec à corde per arterias, nec ab intestinis per lacteas, objecto potuit obice propelli: nec fluiditate sua potius sursum quam deorsum moveretur.

*Hoc motu venæ & Arteriæ possunt nutriri,*

Sed absolvamus reliqua quæ priores objiciunt: putant si ita rapide sanguis moveretur, venas & arterias commode non posse nutriri. At canis sitim sedare potest è Nilo bibens & fugiens; hic autem partes ad rivum morantur: & quidquid è sanguine traxere in suam substantiam recondunt, ne à transfluxu humoris eluatur.

*Et Sanguis melius ventilari.*

Sanguini quoque non putant hunc motum plane utilem esse. Eum enim, quia calore nativo abundat, respiratione, transpirationeque ventilatur, satis posse conservari. Amplius tamen eum ventilari certum est, si celeriter moveatur, minimæque etiam ejus particulæ eò motu agitentur, ita lacustris aqua, etiamsi moveatur leniter, & superna parte flabellum admittat, corrumpitur tamen, interea dum undique agitata flumina manere saluberrima deprehenduntur.

Hæc ea sunt, præstantissime *Bartholine*, quæ prioribus adjicienda esse videbantur, quo satisfieret illis, qui novam recipere opinionem non possunt, in qua obscuritatis aliquid aut difficultatis observant: quibus sæpe nec animus nec tempus est, penitius in eam exactiusque inquirendi. Verum meo judicio neganda non sunt manifesta, etiamsi solvere non possemus quæ sunt difficilia.

De verbis autem cavillisve cum nemine unquam libuit altercari. Plurima egregiaque sunt, quibus illud impendi tempus possit, quod & sæpe non suppetit necessariis. Quærenti quoque derisori scientiam ipsa sese abscondit, sed studioso veritatis obviam venit & se præbet conspiciendam. Vale Doctissime *Bartholine*, ex Academia Batava Leydensi, Kalend. Decembris. cIↃ IↃ cxl.

V.C.

V. C.

# D. GERARDO L. BLASIO

## *TH. BARTHOLINUS*

S. D.

Cum ad umbilicum perducta ſit editio Anatomes meæ Novæ, Tua cura procurata, ne vacaret pagella, placuit ſubnectere figuram Cl. noſtri Nic. Stenonii, Anatomici Regii, amicè mihi communicatam, pro Circulatione ſanguinis, cui univerſa Anatome Nova nititur, illuſtranda. Tu, ſi ita viſum, operi adde, & me ama, Tibi hoc nomine, ut alia taceam, addictiſſimum.

## FIGURÆ EXPLICATIO.

Receptaculi ſanguinis circulus per ventriculorum cordis ſeparationem ab invicem manifeſtior redditus.

*Receptaculi ſanguinei Truncus communis primus compoſitus ex*

A. *Cordis auricula dextra,*
B. *Cordis ventriculo dextro,*
C. *Trunco arteriæ pulmonalis.*

*Receptaculi ſanguinei Anguſtiæ primæ, ubi*

D D D. *Rami ſenſim magis magiſque diviſi.*
E E E. *Ipſæ anguſtiæ viſum fugientes, quæ ſubſtantiam pulmonum magna ex parte conſtituunt, & communicant cum radicibus vaſis excretorii pulmonalis, Q, quod aſperam arteriam vocant.*
F F F. *Radices ſenſim confluentes in truncum.*

*Receptaculi ſanguini Truncus communis ſecundus compoſitus ex*

G. *Cordis auricula ſiniſtra,*

H. *Cordis ventriculo ſiniſtro,*

I. *Trunco arteriæ verſus totum corpus ſurſum deorſumque diſtribuendæ,*

*Receptaculi ſanguinei Anguſtiæ ſecundæ, ubi*

KKK. *Rami ſenſim magis magiſque diviſi.*

LLL. *Ipſæ anguſtiæ viſum fugientes, quæ ſubſtantiam renum, lienis, &c. magna ex parte conſtituunt, & communicant cum radicibus vaſorum excretoriorum renalium* RR, *quot Ureteres vocant, aliorumque viſcerum.*

MMM. *Radices confluentes ex renibus cum reliquarum partium radicibus ad componendum truncum communem primum.*

NN. *Radices ex liene & aliis partibus confluentes in truncum receptaculi ſanguinei tertium, qui non eſt communis omnibus partibus, quem portam appellant.*

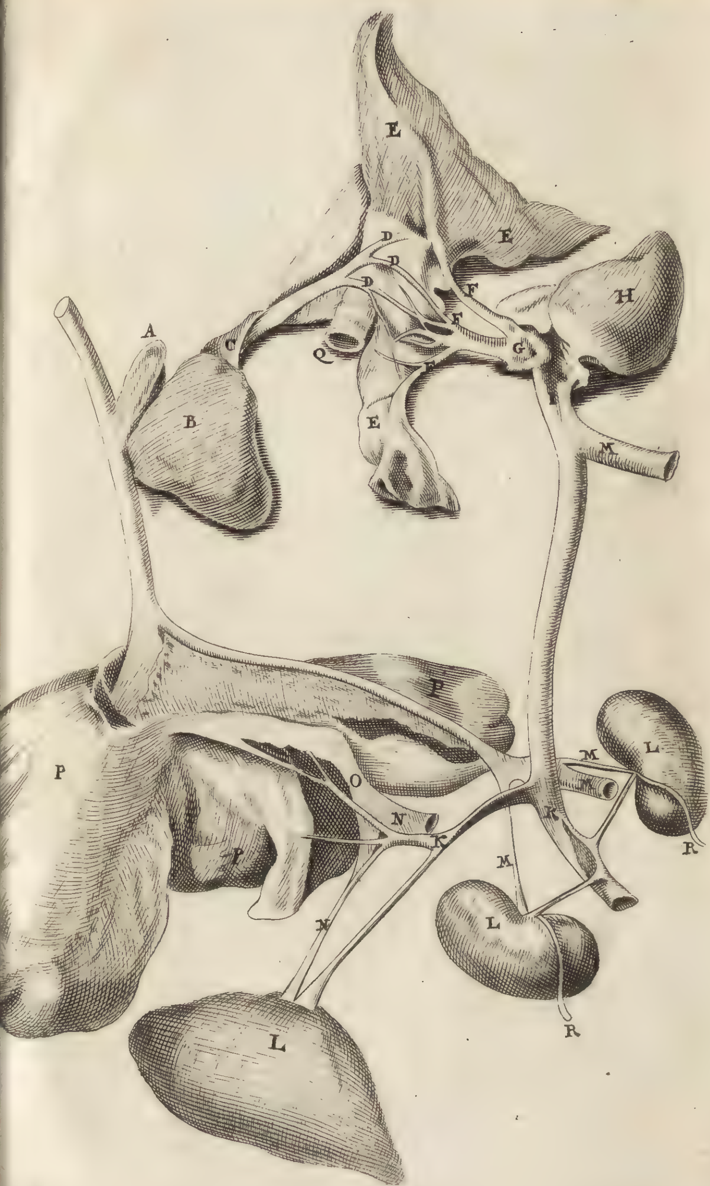
*Receptaculi ſanguinei Truncus tertius*

O, *quem portam vocant, qui non eſt communis omnibus partibus.*

*Receptaculi ſanguinei Anguſtiæ tertiæ*

PPP, *quæ magna ex parte ſubſtantiam hepatis componunt, cum quibus communicant radices vaſorum bilariorum, quæ anguſtiæ inde confluunt in truncum communem primum.*

FINIS.



E
D
D
E
D
F
H
F
A
C
Q
G
B
E
I
M
P
L
P
M
O
M
N
K
K
R
P
M
N
L
L
R

# INDEX
## EORUM PROPE OMNIUM,

Quæ in hisce Institutionibus Anatomicis enucleantur & explicantur.

Corpo-

## D.

I.



L.

N.

Cogita-

 glan-

## Q.



## R.



Rumi-

## T.



## V.

# FINIS.

